Universidad San Martin de Porres
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Escuela de Ingeniería de Computación y Sistemas

Implementación del E.R.P. BAAN IV - planeamiento de recursos empresariales en el Grupo Empresarial Vega

Informe por Experiencia para optar el Título Profesional de Ingeniero de Computación y Sistemas

AUTOR

Segundo Vicente Castro López

Lima – Perú 2010

A mis padres Vicente y Lidia, por el constante apoyo para el logro de mis metas profesionales. A Maribel mi esposa, por su comprensión y ayuda durante mis estudios. A mis hijos Lorena, Estephany y Renzo, por ser motivo de esta superación personal.



RESUMEN

Hoy en día, las organizaciones que no cuentan con información integrada, y por ende trabajan con las llamadas islas de información, no favorecen a las gerencias en la adecuada toma de decisiones, lo que genera en muchas ocasiones grandes pérdidas económicas a las compañías.

El presente informe muestra cómo la necesidad intrínseca de la alta dirección de contar con información confiable, precisa e integrada ha hecho posible que la organización se integre a lo largo de las áreas. Por ende, se diferencia de la competencia mediante la implantación de un sistema de Planificación de los Recursos Empresariales (ERP), lo que permite otras ventajas , como la reducción de costos, el aumento de la productividad y la automatización de procesos, vital en una empresa que desea ser competitiva.

La implementación del ERP Baan IV fue realizada en el Grupo Empresarial VEGA, se llevó a cabo en respuesta a la problemática que tenía la organización con el uso de diferentes plataformas, arquitectura de red, lenguaje de programación y en resumidas cuentas: información diferente.

Por lo tanto, la implantación de un sistema integrado permitirá a la organización obtener una ventaja competitiva o en su defecto contribuir a alinearse comparativamente con sus competidores. De esta forma, se encontró en la organización la disponibilidad de una respuesta adecuada de información (a la medida de las necesidades), y una solución que permitiría la integración total de todas las operaciones con el fin de gestionar adecuadamente cada una de las áreas de la empresa.

ABSTRACT

Nowadays, organizations without integrated information, and therefore work with information islands, they do not favor to proper management in making decisions, which generates great economic losses to the companies in several occasions.

This report shows how the intrinsic necessity of the high direction to count with reliable, precise and integrated information made possible the integration of the organization throughout the areas. Therefore, the implementation of “Planning System of Enterprise Resources” (ERP) sets a difference of the competitors and allows other advantages, like the reduction of costs, the increase of the productivity and the automatization of processes, which is vital in a competitive company.

The Business Group VEGA implemented the ERP Baan IV, to answer the problematic situation the organization had with the use of different platforms, network architecture, programming language, and to sum up: different information.

Therefore, the implementation of an integrated system will enable the organization to gain competitive advantage or lacking that contributes to align in a comparative way with the competitors. Thus, the availability of an adequate information response (according to needs), and a solution that will allow full integration of all operations in order to properly manage each area of the company were found in the organization.

INTRODUCCIÓN

El Grupo Empresarial Vega ha tenido un crecimiento importante en los últimos años, lo que se ha traducido en un incremento en las actividades operativas, comerciales y financieras de la organización; las perspectivas de crecimiento futuro son mayores aún. Actualmente, la mayoría de estas actividades son llevadas en forma manual o con niveles no integrados de automatización, por lo que la necesidad de un sistema integrado de información se ha tornado impetuosa.

Con este antecedente, el Grupo Empresarial Vega completó un proceso de evaluación y selección del Sistema Integrado Baan ERP IV representado en el Perú por la compañía Grupo Novatech.

Este sistema deberá cumplir con varios requerimientos planteados por la organización, entre los que se cuentan: oportunidad e información, agilidad de operaciones, uso de equipos actuales, integración y eficiencia de los procesos. La solución estaría encaminada a cubrir el manejo y control de ingresos, egresos, producción, ventas, compras, inventarios, activos fijos, tesorería, estadística, sistema contable y presupuestos, además de la elaboración de informes e integración con los sistemas de recursos humanos.

El proyecto de implantación del Software ERP Baan IV está basado en iniciar un cambio organizacional en sus procesos. No se trata de hacer una reingeniería de procesos, pero sí de una estandarización y simplificación de los mismos para lograr como producto inmediato la integración de procesos de las diferentes funciones de la organización. Esto se logra a través de una clara identificación de los problemas actuales

y los requerimientos clave relativos a la información, desde los cuales se iniciará un proceso de cambio en la manera de realizar el trabajo.

El presente informe comprende cinco capítulos: el Capítulo I incluye el contexto en el que desarrolló la experiencia, el Capítulo II contiene las actividades desarrolladas, el Capítulo III comprende la reflexión crítica de la experiencia, y finalmente el Capítulo IV está referido al análisis costo beneficio.

CAPÍTULO I CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA

1.1 La Empresa

El Grupo Empresarial Vega está comprendido por un grupo de empresas en continuo proceso de expansión y diversificación, son empresas familiares con más de 60 años de experiencia y solidez, gracias al reconocimiento de sus proveedores y clientes es actualmente líder en el sector de auto partes.

La Industria Peruana del Acero S.A. (IPASA) es una empresa industrial metal mecánica fundada en 1952, está dedicada a la fabricación de muelles y hojas ballestas de marca Elefante, estos productos de calidad certificada son utilizados por el parque automotriz en el mercado local y en el extranjero, en países como Bolivia, Brasil, Colombia y Ecuador.

La materia prima de estos muelles es acero especial SAE 5160H, importado de China, Corea, EEUU y Sudáfrica.

La producción de IPASA es supervisada por un sistema adecuado de control de calidad, desde el ingreso de la materia prima hasta la obtención del producto final, su capacidad de producción es de 900 toneladas mensuales. IPASA está certificada con la

Norma ISO 9001:2000 y tiene una red de concesionarios de 300 puntos de venta en todo el territorio nacional, en donde se expende exclusivamente la marca Elefante.

Distribuidora Vega S.A. (VEGASA) fue fundada en 1994, es una empresa pionera en la distribución de repuestos de marcas reconocidas mundialmente en el sector automotriz. Sus principales capacidades distintivas son el amplio conocimiento del sector automotriz y el desarrollo de su canal de distribución, el mismo que cuenta con más de 900 empresas que mantienen relaciones comerciales con VEGASA desde hace más de 25 años.

Las oficinas administrativas se encuentran ubicadas en Surquillo - Av. República de Panamá Nº 4085, los almacenes centrales en Chorrillos - calle Costa Azul S/N. esquina con Huaylas y la Planta Industrial en Pueblo Nuevo (Chincha) - Av. Manuel F. Vega Nº 150.

a) Visión

Crecimiento sostenido en los mercados de exportación, fomentando alianzas estratégicas en comercialización y/o producción.

Liderazgo en todas nuestras empresas que operan en el mercado local, soportado en: tecnología y en una relación prestación/precio siempre favorable para nuestro clientes.

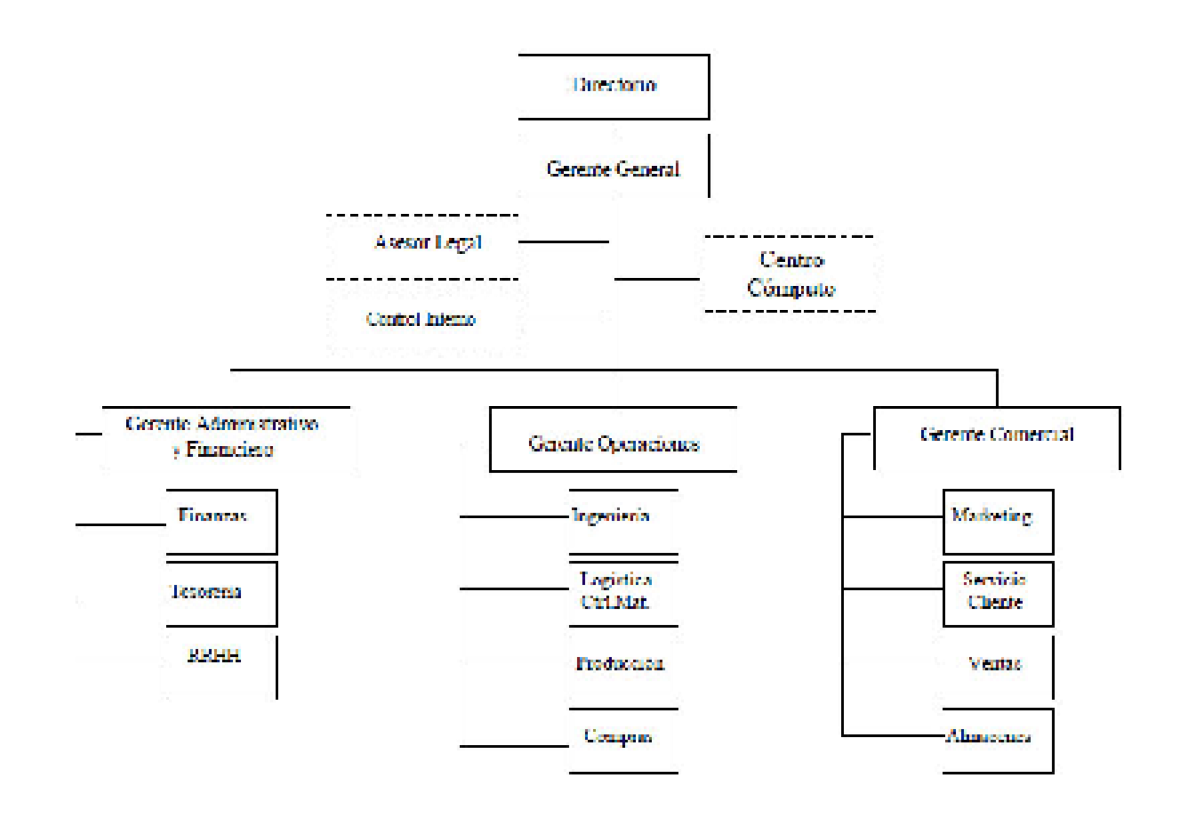
b) Misión

Mantener el liderazgo del negocio de autopartes en Perú, proyectando estratégicamente este liderazgo hacia otros países para asegurar el éxito económico y la continuidad de cada una de nuestras empresas.

Para cumplir esta misión nosotros reconocemos que el objetivo central de nuestras empresas es ganar y mantener la lealtad de nuestros clientes y que el medio más eficaz de lograrlo es ganando y manteniendo la lealtad de nuestros trabajadores.

c) Valores

- Humor en el trabajo, para trabajar con optimismo y alegría.
- Humildad en las acciones, no hay monopolio de la sabiduría.
- Honor a la labor especificada de cada trabajador, para que sepa que su trabajo vale la pena y sirve a un fin.
- Esperanza en el quehacer diario y las estrategias, para que su personal vea que hay visión y posibilidad de futuro.



Estructura Orgánica: GRUPO EMPRESARIAL VEGA

1.2 Evaluación de las Ofertas ERP's

La evaluación de las ofertas se ha dividido en tres momentos: Evaluación del Factor Empresa, Evaluación del Factor Técnico y Evaluación del Factor Funcional.

1.2.1 Evaluación del Factor Empresa

Los conceptos a evaluar están referidos a los antecedentes de la empresa proveedora del software o aquella que se presente en su representación, ésta debe ser una empresa sólida con el suficiente respaldo como para poder generar confianza en el producto que está ofreciendo, además de toda la experiencia que pueda tener y del grado de

conocimiento del negocio.

a) Antecedentes del Implementador

· Capacidad Financiera del Implementador.- se solicitó información en base a sus dos últimas gestiones.

PUNTAJE	Descripción
5	Empresa de desempeño normal
10	Sólida financieramente

· Experiencia del Implementador.- se definió los proyectos que corresponden a su experiencia relativa a la implantación del software, en el mercado nacional e internacional.

PUNTAJE	Descripción
INHABILITADO	No se aceptarán proponentes sin experiencia previa
10x Proyecto	10 puntos por proyecto hasta un máximo de 50

b) Antecedentes del Fabricante de Software

· Tiempo y Tendencia del Software.- esta calificación se dividió en los siguientes rubros: tiempo del software en el mercado, volumen de ventas e investigación.

PUNTAJE	Descripción
1 x año máximo 15	Tiempo de software en el mercado
10 para el mayor y 5 para el resto	Volumen de ventas
Sobre 10 y proporcional	Investigación

· Certificación Software.- si el producto tiene certificación de calidad ISO-9000 otorgada por una entidad autorizada.

PUNTAJE	Descripción
0	No tiene
10	Certificación de calidad

· Modelo del Negocio.- Excelencia Operacional con el CheckList de Oliver Wight.

PUNTAJE	Descripción
0	No tiene
10 – 15	Capacitación Oliver Wight

Resultado del Factor Empresa

CONCEPTO	PUNTAJE		
	PEOPLE SOFT	SAP	BAAN
ANTECEDENTES DEL IMPLEMENTADOR Y DEL			
FABRICANTE DEL PRODUCTO			
A - Antecedentes del Implementador			
Capacidad Financiera del Implementador 1	10	10	10
Experiencia del Implementador 1	50	50	50
B - Antecedentes del Fabricante del Software			
Tiempo y Tendencias del Software 1	30	35	25
Certificación del Software 1	20	20	20
Modelo del Negocio 1	0	0	15
TOTAL	110	115	120
PORCENTAJE (Punto de referencia el puntaje más alto 100%)	91%	95%	100%

1.2.2 Evaluación del Factor Técnico

Evaluación de los aspectos que conforman la plataforma tecnológica del software, de sus características técnicas y del esquema de soporte técnico que ofrece el proponente.

a) Arquitectura y Software de Base

- Tipo de Arquitectura.- se califica de acuerdo a las actuales tendencias en tecnología, es decir a arquitecturas que han sido aceptadas y son innovadoras.

PUNTAJE	Descripción
0	Otro tipo de arquitectura
10	Arquitectura Cliente Servidor
20	Arquitectura Internet Computing

- Requerimientos Mínimos de Hardware.- se califica de acuerdo a las actuales tendencias en tecnológica y en mantener la compatibilidad con estándares que puedan asegurar una fácil comercialización y mantenimientos de equipos.

PUNTAJE	Descripción
INHABILITADO	No se aceptan equipos de marca no comercializada en el país.
5	Hardware de marca comercializada en el mercado local menor a 2 años, configuración mínima, posee servicio de soporte técnico y de post venta.
10	Hardware de marca comercializada en el mercado local con permanencia mayor a 8 años, configuración mínima requerida, posee servicio de soporte técnico y de post venta.

- Requerimientos mínimos de Software de Base.- en base a la escalabilidad y seguridad de los sistemas.

PUNTAJE	Descripción
0	No se acepta aplicaciones no comercializadas en el mercado local.
5	Software comercializado en el mercado local.
10	Consistente, amigable, seguro, de fácil operatividad y aprendizaje.
20	Consistente, amigable, seguro, de fácil operatividad y aprendizaje, buen nivel de soporte y de amplia experiencia en el mercado local.

b) Herramientas de Desarrollo y Explotación

- Estructura de la Base de Datos.- se evalúa el modelo relacional de la base de datos sus entidades y relaciones.

PUNTAJE	Descripción
0	No tiene modelo relacional.
5	Cuenta con modelo relacional, pero no satisface.
10	Cuenta con un buen modelo relacional de la base de datos.
20	Cuenta con un excelente modelo relacional de la base de datos, cubre la información y los demás componentes del sistema.

- Herramientas de Explotación.- se califica si el producto cuenta con herramientas generadoras de reportes y/o herramientas de consulta de información (queries). Estas herramientas de explotación deben ser las básicas.

PUNTAJE	Descripción
0	No cuenta con herramientas de explotación.
5	Tiene o generador de reportes o la de queries pero no ambas.
10	Cuenta con ambas herramientas de explotación de información.
20	Cuenta con generador de reportes y queries excelentes, de gran facilidad de uso y amigables para el usuario final.

- Productos Complementarios.- se evalúa los productos complementarios que podrían integrase el producto a futuro, aunque no estén incluidos en la oferta, por ejemplo Workflow y Datawarehouse.
- Modelo del Negocio.- Excelencia Operacional con el CheckList de Oliver Wight.

PUNTAJE	Descripción
0	No tiene productos complementarios.
10	Tiene algunos productos complementarios.
20	Soporta todos los productos complementarios.

c) Aplicación

- Facilidad de uso.- se evalúa el uso del ERP si es adaptable fácilmente por el usuario final.

PUNTAJE	Descripción
0	No es fácil de usar.
5	Algunos elementos no son fáciles de usar.
10	Fácil de usar.
20	Gran facilidad de uso.

- Seguridad.- se realizó la evaluación de tres aspectos de seguridad: Primero, la Seguridad Lógica debe ofrecer un esquema para administrar los niveles de acceso a las opciones y a otros recursos restringidos del sistema. Por otro lado, la Seguridad Física, está referida a las facilidades que presenta el sistema para obtener copias de respaldo de la información almacenada en las bases de datos. Finalmente, la Seguridad Física de las Transacciones significa que el sistema debe ofrecer mecanismos para restaurar la información en caso de transacciones interrumpidas.

PUNTAJE	Descripción
5	Maneja su propio esquema pero no los señalados.
10	Maneja los tres esquemas de seguridad.
20	Excelente manejo de los tres esquemas de seguridad.

- Documentación.- evaluación de los tipos de manuales de documentación (independiente del medio en que los tenga la aplicación) como los aspectos que cubren los mismos.

PUNTAJE	Descripción
0	No cuenta con documentación.
5	Documentación insuficiente.
10	Documentación adecuada.
20	Cuenta con toda la documentación requerida y su contenido y forma de acceso es excelente.

- Autonomía Post-Implementación.- es la facilidad que ofrece el producto para establecer la autonomía post-implementación tanto a nivel de usuario final como a nivel técnico operativo de sistemas.

PUNTAJE	Descripción
0	No cuenta con autonomía post-implementación.
10	Brinda autonomía post-implementación solo a nivel de usuario final sin dependencia del personal de sistemas.
20	Brinda autonomía post-implementación tanto a nivel de usuario final como a nivel técnico operativo de sistemas, al ejecutar cambios y/o adiciones.

- Costos de Software.- se utiliza el siguiente criterio donde están incluidos los costos de implantación.

PUNTAJE	Descripción
0	Los costos están fuera del presupuesto.
5	Los costos se encuentran dentro del presupuesto.
10	Los costos se encuentran dentro del presupuesto pero se cobran por licencias.
20	Los costos se encuentran dentro del presupuesto pero se cobran pos licencias.

Resultados Factor Técnico

CONCEPTO		**PUNTAJE %**		
		PEOPLE SOFT	**SAP**	**BAAN**
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE SOFTWARE				
A Arquitectura y Software de Base de Datos				
Tipo de Arquitectura	1	20	20	20
Requerimientos mínimos de Hardware	1	10	10	10
Requerimientos mínimos de Software	1	20	20	20
B Herramientas de Desarrollo y Explotación				
Estructura de Base de Datos	1	20	20	20
Herramientas de Explotación	1	20	10	20
Productos Complementarios	1	10	10	10
C Aplicación				
Facilidad de Uso	1	20	10	10
Seguridad	1	20	20	20
Documentación	1	20	20	10
Autonomía Post Implementación	1	20	10	20
Costos del Software	1	20	10	10
TOTAL		200	160	170
PUNTAJE (Punto de referencia le porcentaje más alto 100%)		100%	80%	85%

1.2.3 Evaluación del Factor Funcional

Esta evaluación se llevó a cabo por niveles, los mismos que conjuntamente con los resultados se presentan a continuación.

a) Nivel de Importancia

Se ha asignado un nivel de necesidad e importancia de acuerdo a la siguiente escala:

1	**Deseable**	**La carencia de la característica o requerimiento no afecta demasiado.**
2	Importante	Es importante contar con el requerimiento o característica.
3	Muy importante	El requerimiento es considerado crítico.

b) Nivel de Cumplimiento

Se ha asignado un nivel de cumplimiento de acuerdo a la siguiente escala:

0	No cumple, no tiene	No cuenta con las características
1	Cumple con deficiencias	Cuenta con las características pero no satisface las expectativas
2	Cumple aceptablemente	La alternativa satisface las expectativas
3	Cumple con exceso supera la expectativas	La alternativa supera las expectativas

Se analiza cada uno de los requerimientos funcionales asignando el puntaje correspondiente y luego se pondera por el nivel de importancia se cuantifica para cada oferta de PeopleSoft, SAP y Baan con lo que finalmente se obtiene el porcentaje de cumplimiento de cada una de las ofertas.

Evaluación del Factor Funcional

DESCRIPCIÓN	IDÓNEO		PeopleSoft		SAP		Baan	
	Subtotal	Total	Subtotal	Total	Subtotal	Total	Subtotal	Total
CONTABILIDAD CLIENTES	154	100%	114	74%	103	66%	130	84%
Créditos	9		9		9		9	
Facilidad para asignación de líneas de crédito	27		26		25		26	
Cuentas por cobrar	33		14		14		20	
Letras	15		15		15		15	
Cobranzas	45		25		20		40	
Control de clientes	25		25		20		20	
CONTABILIDAD PROVEEDORES	128	100%	113	88%	115	89%	110	85%
Cheques	28		28		25		25	
Cuentas por pagar	35		30		30		30	
Tesorería	40		35		35		35	
Control de compras	25		20		25		20	
FINANZAS	138	100%	120	86%	123	89%	126	91%
Datos maestros de finanzas	25		25		25		25	
Integración	30		25		25		25	
Activos fijos	33		30		33		30	
Asignación de costos	25		20		20		23	
Estados Financieros	25		20		20		23	
PRODUCTOS TERM. Y MATERIALES	201	100%	155	77%	150	75%	160	79%
Almacenes	75		60		60		60	
Despachos	63		40		40		45	
Distribución	48		40		35		40	
Fletes	15		15		15		15	
VENTAS	165	100%	145	87%	145	87%	155	93%
Planeamiento de ventas	15		15		15		15	
Administración Clientes	63		60		55		60	
Administración de Productos	15		15		15		15	
Pedidos y facturación	72		55		60		65	
MANUFACTURA	175	100%	140	80%	150	85%	175	100%
Datos maestros de manufactura	20		20		20		20	
Planeación de Requerimientos de	20		15		20		20	

DESCRIPCIÓN	IDÓNEO		PeopleSoft		SAP		Baan	
	Subtotal	Total	Subtotal	Total	Subtotal	Total	Subtotal	Total
Capacidad								
Manejo de Datos de Ingeniería	25		25		25		25	
Programación Maestra de Producción	30		15		25		30	
Requerimientos de Materiales	25		15		15		25	
Control de Producción	30		30		30		30	
Planeación de Producción	25		20		15		25	

Resultados Factor Funcional

CONCEPTO	PUNTAJE EN %		
	PeopleSoft	SAP	Baan
Contabilidad Clientes	74	66	84
Contabilidad Proveedores	88	89	85
Finanzas	86	89	91
Almacenaje, Despacho y Distribución	77	75	79
Ventas	87	87	93
Manufactura	80	85	100
Promedio Final	81%	82%	89%

1.2.4 Resultados Finales

A continuación se identifica los porcentajes con los cuales cada una de las empresas cumple con los requerimientos de la evaluación de los tres factores principales: empresa, técnico y funcional.

CONCEPTO	PEOPLE SOFT	SAP	BAAN
FACTOR EMPRESA	91%	95%	100%
FACTOR TÉCNICO	100%	80%	85%
FACTOR FUNCIONAL	81%	82%	89%
PROMEDIO FINAL	90%	86%	91%

OPCIÓN RECOMENDADA BAAN(91%)
OPCIÓN RECOMENDADA BAAN(91%)

1.3 El Proyecto

Para facilitar la implantación de este Nuevo Modelo de Gestión, se constituyó un equipo de trabajo a cargo de un Líder del Proyecto al que en lo sucesivo y acorde con la metodología de implantación de Baan se conoce con el nombre de “Usuario Clave”. Este grupo multidisciplinario se formó con las jefaturas de las diferentes áreas de la organización: Operaciones, Comercialización, Administración, Finanzas y Sistemas.

La Gerencia General mantiene el liderazgo del Grupo de Usuarios Clave y es responsable de los lineamientos del Nuevo Modelo de Gestión, el cual tiene como objetivo una revisión general de todos los procesos de negocio para que apoyados por recursos informáticos integrados, permitan procesos óptimos que garanticen la ampliación de nuestras fronteras de negocio facilitando una sólida integración de toda nuestra Cadena de Abastecimientos.

1.4 Situación Actual

La organización mantiene una cultura organizacional de tipo tradicional, la que genera resistencia al cambio de procesos y tecnología, limitando su desarrollo y por tanto su competitividad.

Con la implantación de nuevos sistemas en los procesos de Manufactura, Distribución y Finanzas se logrará concientizar una nueva cultura de calidad e innovaciones continuas y mejoras que permitan que la organización se posicione como una empresa líder en el ámbito del parque automotriz.

Es necesario motivar, capacitar y concientizar a la gente para que con actitud proactiva se pueda lograr el cambio de la actual cultura organizacional.

En la organización no todos los procesos están definidos y formalizados por lo que los costos de operación son elevados, y dificulta mantener la calidad del servicio, se producen incumplimientos, genera roces internos e individualidades y lo urgente se sobrepone a lo importante.

La organización a nivel de sistemas mantiene diferentes Bases de Datos (OS/400, SQL Server y DBF’s), diferentes lenguajes de programación (RPG, COBOL, VISUAL BASIC, POWER BUILDER, CLIPPER Y FOX PRO) y diferentes plataformas, como consecuencia diferentes accesos, diferentes maestros, diferentes movimientos etc. y diferentes resultados de información.

La organización no ha logrado una integración entre sus distintas áreas, la misma que es necesaria para mejorar la calidad y eficiencia en el trabajo, así como para optimizar las relaciones humanas.

1.5 Aspectos a considerar

Es importante considerar dentro del proyecto aspectos como: las expectativas, los objetivos y los alcances. Estos se detallan a continuación.

a) Expectativas

a.1) Generar una Cultura Organizacional

- Compromiso de las unidades manufactureras, administrativas y financieras.
- Fomentar la integración y trabajo en equipo.
- Comunicación y coordinación efectiva.

a.2) Estandarización de Procesos

- Definir y Estandarizar.
- Controles efectivos.
- Optimización (tiempo y recurso).
- Monitoreo y seguimiento.

b) Objetivos

Los requerimientos de información están orientados a la toma de decisiones en los respectivos niveles donde se utiliza, por consiguiente deben ser entregados bajo los siguientes parámetros de calidad:

- Oportuna: en el momento y lugar requeridos.
- Confiable: no requiere verificaciones.
- Utilizable: no requiere reproceso.

b.1) Durante el desarrollo del proyecto

- Implantar el Sistema de Información Integrado en base del Sistema ERP Baan IV.
- Elaborar el Nuevo Modelo de Gestión adecuado a los requerimientos de la organización.
- Presentar para aprobación las políticas requeridas en las distintas direcciones de la organización.
- Definir, elaborar y aprobar los procesos estandarizados y optimizados de acuerdo con las necesidades de la organización.
- Definir e incorporar a los procesos los controles requeridos por la organización.
- Realizar una oportuna difusión del avance del proyecto.

b.2) Desde la Puesta en Marcha

- Usuarios finales comprometidos con el proceso de cambio, capaces de utilizar eficiente y efectivamente el nuevo sistema implantado.
- Directivos capaces de liderar y sostener el cambio generado con la implantación del nuevo sistema.
- Ejecutivos capacitados para acceder a información de análisis en línea para la toma de decisiones.
- Integración de la información de las distintas funciones de la organización y de otras externas.
- Integración de la información de los agentes externos y de los clientes internos.
- Mejor y mayor satisfacción de los clientes internos y externos.

c) Alcances

El proyecto de Implantación del Sistema Baan ERP alcanza a la Gerencia General del Grupo Empresarial Vega, sus distintas direcciones internas con sus respectivos procesos y la integración con los procesos internos y externos de la organización. Las distintas direcciones o funciones serán integradas en base del objeto del contrato, y los procesos simplificados, optimizados y estandarizados.

1.6 Trayectoria Profesional

Actualmente laboro en el sector privado, en el Grupo Empresarial Vega (Industria Peruana del Acero S.A. y Distribuidora Vega S.A.) en el Área de Sistemas, empecé como programador y analista, ahora me desempeño como Jefe del Centro de Cómputo.

Participé en el Proyecto de Implementación ERP Baan IV, inicialmente como usuario clave al inicio y posteriormente líder del proyecto. Actualmente responsable de la continuidad del ERP Baan IV, y en al desarrollo de módulos adicionales como recursos humanos, importaciones, letras, requisiciones, Intranet etc.

Implementé las Políticas y Controles de Calidad (Centro de Cómputo - ISO 9001:2000), elaboración del Plan Anual de Sistemas, Plan de Contingencia y Seguridad de la Información, Actualización de la infraestructura tecnológica, Servidores, redes LAN/WAN, parque de PC's y reestructuración de la unidad de Soporte. En esta organización desarrollé e implementé Sistemas Administrativos como fábrica, distribución y financiero, en ambiente IBM AS/400 y Visual.

En la Empresa Operaciones Nacionales Internacionales S.A., desarrollé e implementé sistemas administrativos, en ambiente IBM AS/400.

A continuación resumiré los trabajos más significativos relacionados al Área de Sistemas:

- En la Empresa Contabilidad y Administración S.A. fui responsable de las siguientes

áreas: análisis, diseño, programación, administradores de red y hardware de la organización. En ambiente IBM AS/400.

- En la Empresa Asesoramientos Técnicos y Administrativos S.A. realicé el análisis, diseño, programación e implementación de los módulos de facturación, almacenes, cuentas corrientes clientes y proveedores, contabilidad. En ambiente IBM AS/400 y S/36.
- En la Empresa Compañía Arequipa de Importaciones S.A. fui responsable de la Producción del Centro de Cómputo, con equipos de cómputo en ambiente IBM S/3 y IBM S/10.
- En las empresas de servicios: Asesoría en Sistemas y Procesamiento de Datos S.A., Servicios Empresariales S.A., Informática Computación y Servicios S.A. y International Computer Service S.A., mi función principal fue operador de las siguientes computadoras IBM: S/360, S/3, S/10, S/115 y S/370.
- He trabajado a lo largo de mi carrera en diferentes lenguajes de programación como: RPG/400, COBOL, Visual Basic y PowerBuilder.

1.7 Factibilidad de la Alternativa Seleccionada

La factibilidad de la alternativa seleccionada se presenta a continuación en tres áreas, la operativa, la técnica y la económica.

1.7.1 Factibilidad Operativa

Se refiere a todos aquellos recursos donde interviene algún tipo de actividad (procesos), depende de los recursos humanos que participen durante la operación del proyecto. Durante esta etapa se identifican todas aquellas actividades que son necesarias para lograr el objetivo, se evalúa y determina todo lo necesario para llevarla a cabo.

a) Recursos Humanos:

Factibilidad Operativa

GRUPO EMPRESARIAL VEGA	Baan
Gerente de Proyecto	
Líder Proyecto	Líder Proyecto
Secretaria Proyecto	
Usuarios Funcionales (11):	Consultores Funcionales:
Jefatura Planta	Producción (2)
Jefatura Almacenes	Distribución
Jefatura Programación Maestra	Finanzas
Jefatura Compras	Sistemas (2)
Jefatura Marketing	
Jefatura Contabilidad	
Jefatura Tesorería	
Jefatura Ventas	
Jefatura Logística	
Jefatura Servicio al Cliente	
Jefatura Sistemas	
Sistemas:	
Administrador de Base de Datos	
Analista Programador (2)	

b) Actividades:

- Capacitación: CheckList Oliver Wigth, Modelo del Negocio, Fases de Producción, Distribución y Finanzas
- Implementación Hardware y Software
- Capacitación Usuarios Finales
- Pruebas y simulaciones
- Puesta en marcha

1.7.2 Factibilidad Técnica

Se cuenta con los recursos necesarios tanto de hardware y software para la implementación y diseño del proyecto.

Factibilidad Técnica

COMPONENTES	DETALLE DE MATERIALES	
Software de Desarrollo	Lenguaje PL/Sql	1
	Lenguaje de programación Baan (Tools Baan)	1
	Windows NT, HP-UX 11i Versión 3	1
	Base de Datos Oracle 10g R2	1

COMPONENTES	DETALLE DE MATERIALES	
	Oracle Administrator 10g R2	1
Hardware de desarrollo	Servidor HP Integrity rx2660 1.4 Ghz 4Gb RAM	1
	PC Pentium con conexión a la Base datos BAAN	1
Software de operatividad	BECS (Baan Environment and Configuration Selector)	1
	Baan Data Navegator	1
	Lenguaje PL/Sql	1
Hardware de operatividad	PC Pentium con conexión a la base de datos Baan	1

1.7.3 Factibilidad Económica

Se refiere a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades o procesos y/o para obtener los recursos básicos que deben considerarse son el costo del tiempo, el costo de la realización y el costo de adquirir nuevos recursos.

Recursos Financieros Necesarios (USD $)

Descripción	Costo Mensual	Duración Meses	Costo Inversión Estimada
HARDWARE			
Plataforma Tecnológica Hewlett Packard (1 año de soporte 7 x 24) 1	3,621.38	36	110,614.58
Upgrade a 2 años de soporte 7 x 24 1	623.27	36	22,437.91
BAAN			
Licencias de Software 33 Concurrentes			
Fase I y II; Producción y Distribución	7,513.61	36	226,216.00
Fase III; Finanzas	3,500.00	36	126,000.00
Servicios, días entrenamiento y consultoría	4,111.40	36	123,784.00
CAPACITACIÓN			
Oracle ExpertDatabaseAdministrator + Unix HP-UX	448.15	36	14,697.00
SOFTWARE			
ORACLE 50 Licencias			
Instalación+SoporteSilver (1 año)	1,165.99	36	41,975.64
EQUIPAMIENTO SALA SERVIDORES			25,000.00
PERSONAL			
Líder del Proyecto 1		14	47,649
Secretaria del Proyecto 1		14	10,589
Usuarios Funcionales (Once) 1		14	181,059
Administrador de Base de Datos 1		14	15,883
Analistas Programadores (Dos) 1		14	21,177
TOTAL			967,082.13

CAPÍTULO II ACTIVIDADES DESARROLLADAS

2.1 Introducción

Baan ERP es un sistema que ofrece una amplia y flexible suite de componentes empresariales integrados. Constituirá la espina dorsal transaccional para la organización, que permitirá manejar, comprar, planificar, enviar, costear y administrar la calidad de las diferentes actividades, integrando los procesos e información de las distintas direcciones de la organización.

Baan ofrece una funcionalidad central de planeamiento y fabricación en una plataforma de sistema abierto. También brinda soporte para operaciones de negocio flexibles a todos los departamentos, incluido finanzas.

El Proyecto se denominó “HORMIGAS”, incluye la implantación del Software ERP Baan versión IV con la implementación de los siguientes módulos:

a) BAAN Manufactura:

Maneja una amplia gama de estrategias de producción, soporta tanto producción discreta como por procesos, requerimientos específicos de la industria y soporte de

decisiones integrados. Simulaciones gráficas ayudan a su compañía a analizar el efecto de planes alternativos sobre los requerimientos financieros, de capacidad o inventarios.

- Incluye Lista de materiales, rutas, costeo, contabilización de horas, estadísticas de datos del producto, control de piso en producción, herramientas para planeación de demanda, Programa Maestro de Producción (MPS Master Production Schedule), Planeamiento de Recursos de Materiales (MRP Material RequirementsPlanning), Planificación de las Necesidades de Capacidad (CRP CapacityRequirementsPlanning), entre otros.
- La planeación está integrada por todos los niveles, proporcionando visibilidad de todas las operaciones.
- El control de piso cierra el ciclo de ejecución.
- Lista de Materiales: especificación del diseño del producto, control de la configuración de productos, plan de los requerimientos de los materiales, costos del producto, demanda dependiente e independiente, artículos fantasmas, desperdicios o mermas, artículos alternativos, caducidad de componentes en la lista de materiales.
- Plan de Producción MPS: es uno de los resultados del proceso de Plan de Ventas y Operaciones. Permite trabajar por familias de productos, medidas en volúmenes gruesos como toneladas, mensualmente; administrado por políticas desde un nivel alto gerencial. Luego se desagrega el Plan de Producción a nivel de ítems con unidades y fechas, llegando al Programa Maestro de Producción.

b) BAAN Distribución:

Baan Distribución ayuda a desarrollar la mejor solución para resolver los requisitos de los clientes y balancear situaciones inesperadas de negocio, teniendo en cuenta los requerimientos de distribución, ventas y de logística.

b.1) Inventarios y Almacenes

- Los inventarios juegan un rol vital en los negocios. Disponibilidad a tiempo del inventario es esencial para atender a los clientes, la producción y otros requerimientos. Por otro lado el exceso de niveles de inventario debe ser evitado por una serie de razones como inmovilización de capital, lenta rotación del inventario, entre otras.
- El módulo de Control de Inventario de Baan ERP contiene las principales funciones para la administración del inventario, necesarias para mantener un buen nivel de servicio y niveles bajos de inventario.
- En el módulo de Inventarios todas las transacciones de inventario planeadas e históricas son registradas. Las transacciones de inventario planificadas son actualizadas en línea desde los programas de ingreso de órdenes y son usadas por los módulos de planeamiento de materiales (MPS, MRP). La historia del inventario permite al usuario hacer seguimiento a todas las transacciones históricas de inventario por fecha y código de usuario.
- Cuenta con diferentes funciones para administración de inventario, como la técnica

de punto de reorden, conteos cíclicos, tiene herramientas para análisis de inventario y permite realizar correcciones de inventario manuales y/o transferencias.

· Baan ERP ofrece además el módulo de Control de Ubicaciones, que facilita el control del inventario por ubicaciones para una administración del almacén más eficiente. Permite almacenar los bienes en el almacén de una manera eficiente, recomendando una ubicación para el almacenamiento del artículo basado en prioridades y condiciones predefinidas.

b.2) Módulo de Compras y Programación de Proveedores

El proceso de compras se simplifica con requisiciones en línea que enlaza la administración de proveedores con posibles eventualidades de producto y proveedores; cuenta también con la funcionalidad de Contratos de Compra.

Los Contratos de Compra se utilizan para registrar acuerdos específicos a los que se ha llegado con un proveedor, respecto a la entrega de determinadas mercancías. Los acuerdos tratan principalmente de precios y descuentos para un artículo, así como un plan de entregas.

Algunas características importantes de éste módulo:

· Permite generar automáticamente una orden de compra a partir de un contrato.
· Maneja evaluación de contratos: de acuerdo al tiempo transcurrido nos indica si se ha cumplido con las cantidades acordadas y el porcentaje de desviación.
· Podemos indicar que el plan de entregas actualice los movimientos planificados de stock.
· Acceso a consultas y listados de historia de contratos.

Una política de compras de éxito requiere información adecuada del proveedor, Baan puede registrar toda la información requerida al respecto. De esta forma se asegura que las decisiones del departamento de compras puedan estar basadas en información correcta.

b.3) Módulo de Ventas

Usando el módulo de ventas se puede registrar precios y descuentos por artículo, grupo de artículos o por cliente.

Es muy importante que un cliente tenga una relación continua con su proveedor. Esta relación se alimenta gracias a acuerdos sobre precios, entregas oportunas y condiciones flexibles de pago.

Además es posible procesar cotizaciones de ventas. La información de la cotización juega un rol importante en el proceso de ventas y es también una importante fuente de información logística. Las cotizaciones con un alto porcentaje de éxito pueden ser incorporadas en el planeamiento. Información sobre cotizaciones históricas permiten a una compañía efectuar análisis frente a sus competidores.

Baan ofrece un número de tipos de órdenes predefinidas y permite al usuario definir procedimientos específicos. Además permite al usuario guardar registro de su relación

con sus clientes, gracias a la información histórica. Esta información histórica va a permitir al usuario tomar decisiones futuras, con referencia a acuerdos de precios y descuentos con sus clientes a largo plazo.

c) BAAN Finanzas:

Ofrece un acercamiento completamente integrado para el manejo de operaciones financieras. El sistema simplifica las operaciones contables, eliminando la necesidad de volver a entrar las transacciones de compras, fabricación y ventas en el sistema financiero; optimizando la productividad.

El acceso rápido de Baan Finanzas a la información de alta calidad le permite enfocarse y actuar sobre la información de una manera oportuna para aumentar márgenes, rentabilidad y el flujo de efectivo. Es una aplicación focalizada globalmente en capacidad de controlar todos los requerimientos “multi-multi” desde la multicompañía y la múltiple moneda hasta los análisis de los reportes tributarios.

c.1) Contabilidad General

El módulo financiero de Contabilidad General permite la flexibilidad de establecer y redefinir cuentas contables que se ajusten a las necesidades cambiantes. Soporta Subniveles de Cuentas Contables, y cada subnivel definido puede ser enlazado a una cuenta contable padre, que ofrece una forma versátil para obtener información en todos los niveles.

El sistema simplifica las operaciones contables, eliminando la necesidad de volver a ingresar las transacciones de compras, fabricación y ventas en el sistema financiero, optimizando la productividad.

Se puede contar con Contabilidad General muy condensada, pero también se puede contar con información detallada. Para facilitar este acceso, Baan Finanzas provee cinco dimensiones definidas por el usuario, con el fin de obtener información financiera clasificada en componentes tales como departamentos, centros de costo, objetos de costo, unidades de negocio, grupos de productos y regiones de venta.

El Procesamiento Central de transacciones Contables permite a la compañía actualizar transacciones de la forma más apropiada para el negocio en tiempo real, al final de una sesión de ingreso o como actualizaciones en lotes periódicos. La compañía puede también usar múltiples tipos de transacciones simultáneamente, lo cual significa que se pueden definir los tipos de transacción de acuerdo a los requerimientos específicos de las diferentes áreas en la organización. Las transacciones automáticas de Baan Finanzas también reducen el ingreso de datos.

c.2) Cuentas por Cobrar

El módulo de Cuentas por Cobrar permite a la compañía completar el control sobre las cuentas por cobrar y provee la información que se necesita para poder tomar decisiones de negocio a tiempo. El módulo de Cuentas por Cobrar monitorea, administra y procesa las facturas de venta y al enfocarse en un seguimiento de las facturas vencidas, el sistema asegura que las cobranzas sean cobradas.

Este módulo también hace posible la administración del crédito en línea, de forma

que durante las conversaciones telefónicas, por ejemplo, las razones para el no pago pueden ser registradas y un requerimiento de acciones de seguimiento puede ser indicado. El sistema puede establecer cronogramas de cobranza para facturas de venta y la compañía puede indicar a los clientes si la factura puede ser pagada parcial o completamente. Se podrá también marcar a un cliente como dudoso, cuando parezca que una factura no podrá ser pagada.

La información de cobranzas puede ser incluida automáticamente en flujos de efectivo, estados de clientes y reportes, y se puede vincular a cada cliente o grupo de clientes con cuentas y dimensiones definidas por el usuario. También se puede usar facturas pro-forma para asegurar que el trabajo en una orden de ventas no se inicie hasta que un pago sea hecho.

c.3) Cuentas por Pagar

El módulo de Cuentas por Pagar facilita los pagos a proveedores con la administración de las Cuentas por Pagar de la compañía. Como todos los gerentes financieros saben, uno de los aspectos más importantes de las cuentas por pagar es el registro y la conciliación de las facturas con las órdenes de compra a Proveedores y su requerimiento de aprobación. Con Baan Finanzas la compañía puede definir un esquema de autorización para facturas recepcionadas, y la persona responsable o el departamento puede autorizar la factura electrónicamente antes de su registro y pago.

La compañía puede recibir facturas de compra electrónicamente y procesar las facturas de la misma forma que las facturas registradas manualmente. También las órdenes de compra y facturas pueden ser conciliadas automáticamente para ahorrar tiempo y esfuerzo, y las tolerancias pueden también ser establecidas para conciliación automática. La compañía puede también establecer cronogramas de pago, que indiquen cuando una factura será pagada completa o parcialmente.

La información completa de Baan Finanzas acerca de las facturas de compra provee a la compañía con detalles acerca de las facturas contabilizadas, tales como fecha de descuento y fecha de vencimiento, lo que significa que se puede revisar y modificar fácilmente la información según sea necesario. También se podrán registrar diferencias de pago y especificar si se calculará o no ganancias por diferencia de cambio. Monitorear facturas de proveedor será también simple, porque se podrá bloquear a un proveedor particular para órdenes y/o pagos. Finalmente una vez que las facturas sean canceladas completamente, ellas podrán ser archivadas o removidas del sistema.

c.4) Tesorería

Flujos de caja efectivos es la clave para distribuir y controlar costos a través de toda la empresa. Con el módulo de Tesorería de Baan, la empresa se beneficiará de un sistema administración de efectivo versátil y podrá manejar múltiples monedas. La información de administración de efectivo podrá ser registrada automáticamente en grupo o por niveles individualmente, de esta manera los pronósticos de efectivo son generados fácilmente. El sistema también provee banca electrónica, tanto para ingresos de efectivo como para pagos. Maneja también anticipos.

c.5) Activos Fijos

El módulo financiero de Activos Fijos maximiza el control de la compañía sobre los activos e incrementa la administración contable. Los métodos de depreciación del sistema son definidos por el usuario, y los costos de depreciación pueden ser calculados tan a menudo como sea necesario. Métodos diferentes están disponibles para calcular la depreciación, tales como venta inicial, valor depreciado al inicio del año fiscal o una combinación de los dos.

La depreciación también puede ser calculada basada en los requerimientos de diferentes países. Además a raíz que el módulo de Activo Fijo está completamente integrado con la Contabilidad General, la información, tal como las ganancias o pérdidas de libros, se contabiliza automáticamente a la Contabilidad General. El sistema también incluye simulaciones que la compañía podría usar, para poder obtener una posible visión sobre las consecuencias de hacer inversiones futuras.

c.6) Estados Financieros

Debido a que las estructuras organizacionales y financieras cambian a menudo en los negocios modernos, la mayoría de las compañías necesitan un alto nivel de flexibilidad en su sistema de reportes financieros. El módulo de Estados Financieros provee a la compañía de información detallada y reportes sencillos sobre toda su información.

Consolidaciones a múltiples niveles pueden realizarse entre los diferentes módulos contables, existiendo una poderosa capacidad de rectificación. La información mostrada en los reportes puede también ser usada para definir un número ilimitado de ratios y mantenerlos como registros históricos, optimizando el análisis financiero.

2.2 Metodología – TARGET ENTERPRISE

TARGET es la metodología de implementación de Baan ERP, y ha sido utilizada exitosamente en miles de implementaciones alrededor del mundo (figura 1).

La metodología contiene los siguientes elementos: eventos, documentación, herramientas y administración del proyecto. TARGET también ayuda al administrador del proyecto con otros conceptos importantes necesarios para la administración del proyecto como una estructura total, incluyendo los aspectos organizacionales, de personal y de sistemas.

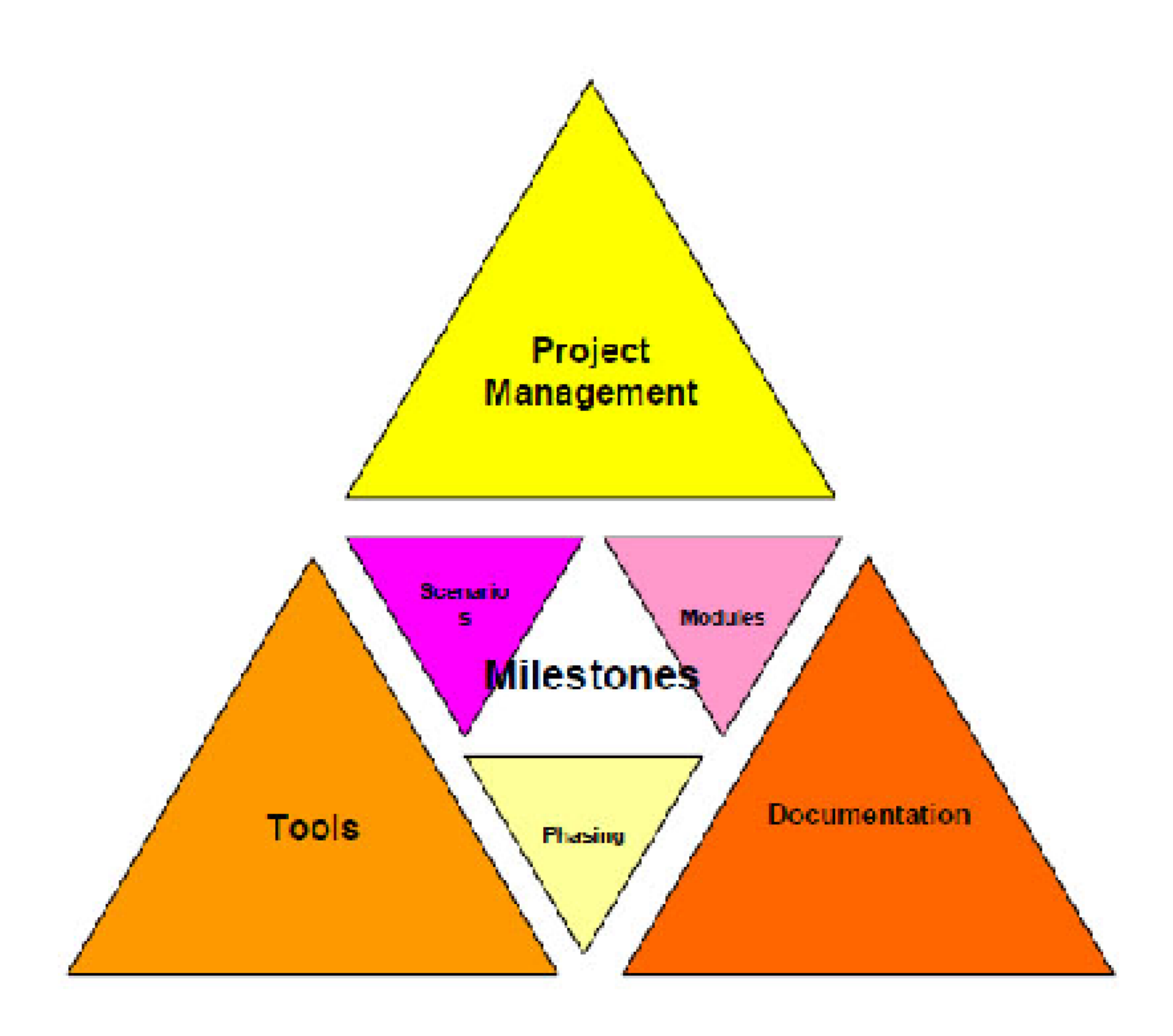


Figura 1: Target Enterprise

a) Diferenciadores claves de TARGET

La rapidez se ha convertido en el factor crítico de éxito en la implementación de soluciones ERP. Por esta razón, Baan ha mejorado y refinado la metodología de implementación para permitir la configuración rápida de un proyecto, y el uso de las mejores prácticas de implementación al definir los eventos.

El factor más importante de TARGET es el soporte del Modelamiento Dinámico Empresarial (DEM). Este acercamiento a través de modelos es una forma dinámica y rápida de definir las funciones y procesos de negocio. La fortaleza de DEM es que permite transformar e incorporar cambios a los procesos de negocio, y reflejarlos en el software de soporte.

Es importante resaltar que BAAN Perú considera de especial relevancia la Fase de Modelamiento de Control del Negocio en la cual será necesario concentrar la atención de los consultores en el Modelamiento del Negocio y los principales procesos de negocios

del Grupo Empresarial VEGA.

b) Organización y Gestión del proyecto en TARGET

Para la adecuada gestión y coordinación del proyecto es necesario un Gerente de Proyecto tanto por Grupo Vega como por Baan Perú. Adicionalmente, al iniciarse el Proyecto debe definirse el número de usuarios clave necesarios por parte de Grupo Vega. Típicamente se requieren al menos un usuario por área funcional específica llegando a ser 11 quienes conforman el Equipo del Proyecto por parte de Grupo VEGA. Por parte de Baan Perú se contará con un consultor por paquete funcional y un consultor técnico.

En el Plan de implementación detallado basado en la Metodología Target existen fechas con actividades que controlan el avance del proyecto, reuniones de Comité Ejecutivo y el Plan se actualiza en coordinación con los Gerentes del proyecto y el Comité Ejecutivo.

2.2.1 Milestones – Hitos

Los hitos son elementos claves en Target Enterprise, que pueden ser agrupados. Un hito es el resultado intermedio con un proyecto de promedio, está alcanzado por actividades predefinidas.

Un código de hito es asignado para todo un hito. Un ejemplo genérico de un código hito es xO1. Este código consta de tres elementos, los que se indican a continuación:

- x: Reemplazado por: selección, centro de competencia, visión, prueba de concepto e implementación.
- O: Indica la ruta de resultados: organización, Baan, tecnología, personal, modelado, customización e interfase.
- 1: Secuencia de números.

Rutas de Solución en Metodología Target - Grupo Vega

O: Ruta	Relación
B	Funcionalidad Baan
C	Customizaciones
I	Interfaces
T	Sistemas
M	Mejoras
O	Organización
P	Personal

El Mileston (HITOS) fue definido conjuntamente con los consultores Funcionales de Baan y los Usuarios Claves del Proyecto: Hormigas del Grupo Empresarial Vega (figura 2) Milestones_00.

(Ver Anexo 1 y 2)

2.2.2 Fases

Desde la perspectiva del ciclo de implementación, el agrupado de hitos puede ser estructurado junto a una fase descompuesta en cascada. Los elementos de implementación dentro de un programa fuera de tiempo, puede ser dividido en un número de fases. La metodología Target Empresarial tiene las siguientes fases (figura 3):

- Selección: incluye un set de hitos requeridos para configurar la solución del negocio y la solución funcional para el cliente (selección del ERP preferido).
- Visión: inicia el diseño y se construye la visión de la compañía dentro de un modelo de negocio del Grupo Vega.
- Prueba del Concepto: la implementación piloto usada para probar los resultados de una fase previa en una situación real, en esta fase, los resultados son implementadas concurrentemente y probadas dentro de uno o más sitios.
- Implementación: incluye el mapa común, piloteo y una etapa de migración caracterizada por un mínimo o un máximo set de hitos, y trata con la actual implementación para los sitios restantes.
- Mejoramiento Continuo: incluye los hitos utilizados para optimizar la solución implementada, usa el DEM (Modelamiento Dinámico de la Empresa).

Fases - Estructura del Programa Empresarial TARGET

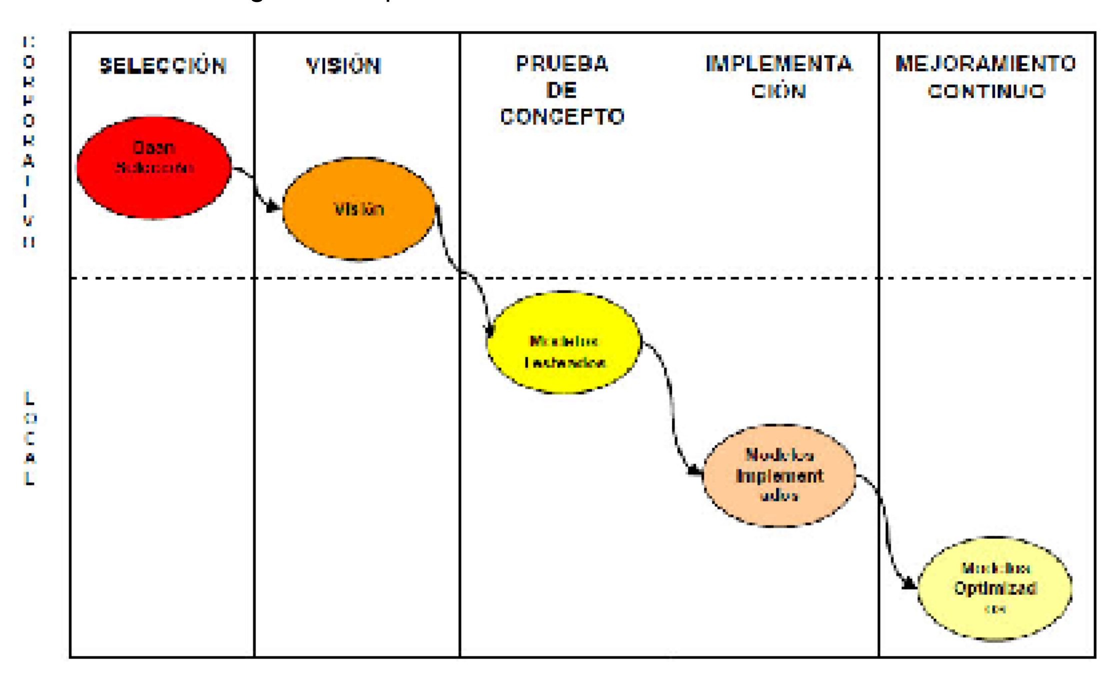


Figura 3: Estructura del Target

a) Fase Selección

Al cierre del ejercicio 2005, la Gerencia General planteó al Directorio un Plan para el

período 2006 - 2007, el mismo que fue aprobado por unanimidad, contando dicho Plan con objetivos de corto y mediano plazo, para cada una de las áreas del Grupo Empresarial Vega.

Realizó conversaciones con diferentes empresas de software por la adquisición de un Sistema Integrado – ERP, dichas empresa fueron: PeopleSoft, SAP y Baan entre otras, quedando esta última por contar con el proceso del Checklist de Clase A para la Excelencia Empresarial de Oliver Wight, y su Modelo de Gestión.

Dando cumplimiento a uno de los objetivos del referido Plan, la Gerencia General contrató los servicios de la empresa Baan S.A. Grupo NOVATECH, para implantar un Nuevo Modelo de Gestión, apoyado por el software Baan IV.

b) Fase Visión

b.1) Nuevo Modelo de Gestión

El proyecto del Nuevo Modelo de Gestión plantea una Visión y Misión para los próximos 10 años en el Grupo Empresarial Vega. Dicha Visión y Misión, han sido validadas por el pleno del Comité de Ejecutivos presidido por el Presidente del Directorio de nuestras empresas.

b.2) Visión del Proyecto

La Visión del Proyecto es lograr una integración con nuestros Proveedores, Concesionarios y principales Distribuidores, para que se constituya en una ventaja competitiva para el Grupo Empresarial Vega, que nos permitirá mantener el liderazgo en el mercado de muelles en Perú y consolidar los mercados de Bolivia y Ecuador.

Además, alcanzar y mantener en el mercado peruano el liderazgo en la comercialización de repuestos de todas las marcas que representamos.

Debe destacarse, que la revisión de nuestros procesos, nos permitirá lograr la Clase “A” de la Excelencia Operativa, metodología Oliver Wight, para ser reconocidos como una empresa competitiva a nivel internacional.

b.3) Misión del Proyecto

La Misión del Proyecto es implantar un Modelo de Gestión Integrado, que permita ampliar la frontera de nuestro negocio para incluir a nuestros proveedores y clientes, con procesos estandarizados en todas las áreas y niveles de la empresa, con la mayor eficiencia en costos, con un sistema que recompense a los partícipes de la organización por los resultados alcanzados.

c) Fase Prueba de Concepto

fig004.jpg

En esta fase (figura 4), se instalan los requerimientos de HW: dos servidores HP: un servidor con Sistema Operativo UNIX y Base de Datos Oracle, además de un servidor con Sistema Operativo UNIX y la Aplicación Baan IV.

La empresa Vega, selecciono de su personal a once trabajadores, que fueron los “USUARIOS CLAVES” del proyecto que se denominó: “HORMIGAS”, los consultores funcionales de Baan capacitaron a dichos usuarios en el uso de la Herramienta y los

procesos, posteriormente se realizó las respectivas parametrizaciones y sus simulaciones.

Paralelamente, los consultores de sistemas Baan capacitaron al personal de sistemas en la administración de la herramienta Baan.

d) Fase Implementación

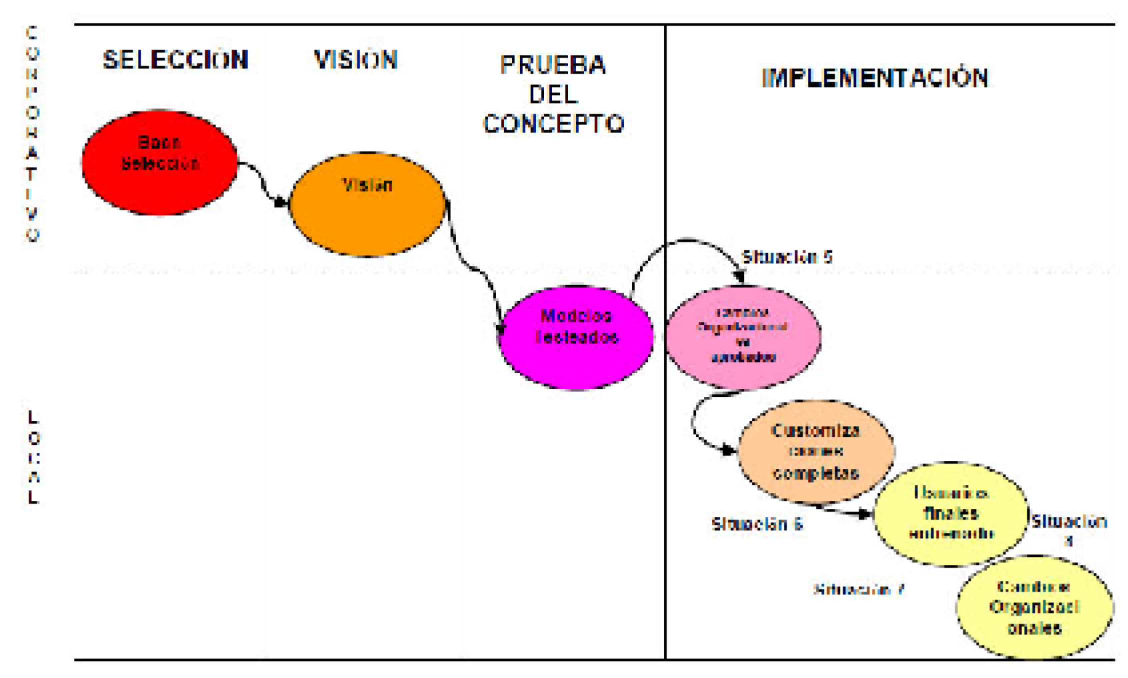


Figura 5: Target implementación

En esta fase (figura 5), se presenta los cambios organizacionales y como resultado del estudio y análisis el "Nuevo Modelo de Gestión" propuesto por el personal involucrado en el proyecto Hormigas.

Los usuarios claves entrenan y capacitan a los usuarios finales en sus procesos realizando simulaciones y entregando su respectivo manual de usuario.

e) Mejoramiento Continuo

Realización del Modelamiento Dinámico Empresarial (DEM) realizado por los usuarios claves y el inicio del sistema en vivo posteriormente realizando su seguimiento del sistema en todos sus procesos.

2.2.3 Administración del Proyecto

La administración del proyecto se explica a continuación a través de la Estructura del Proyecto – Grupo Empresarial VEGA y de la explicación del Plan Milestones (Hitos).

2.2.3.1 Estructura del Proyecto – Grupo Empresarial VEGA

La administración del proyecto se basa en PSO - Personal, Sistemas y Organización (figura 6).



Figura 6: PSO – Administración del Proyecto

a) Personal

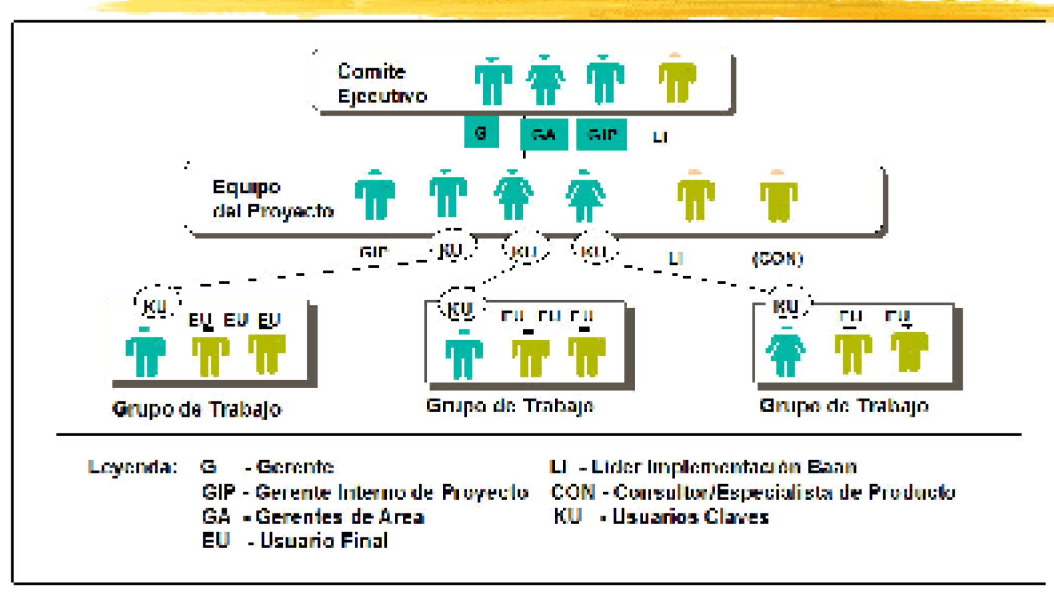


Figura 7: Target personal

a.1) Equipo de Trabajo (figura 7)

Comité Ejecutivo:

- Gerente General
- Gerentes de Área: Gerencia Administrativo y Financiero, Gerencia de Operaciones y Gerencia de Ventas
- Gerente Interno de Proyecto
- Líder de Implantación Novatech

Equipo de Proyecto:

- Gerente Interno de Proyecto
- Líder de Implantación de Novatech

- Usuarios Claves del Proyecto (jefaturas): Sistemas, Planta, Producción, Almacenes, Compras, Marketing, Contabilidad, Tesorería, Ventas, Servicio al Cliente, Consultores por Área de Novatech

Grupo de Trabajo:

- Usuario Clave del proyecto
- Usuarios Finales de la organización

a.2) Funciones y responsabilidades de cada grupo.

Comité Ejecutivo:

- Monitorear el avance del proyecto frente al plan y asegurar su cumplimiento.
- Asignar los recursos para garantizar el avance apropiado del proyecto.
- Resolver sobre los temas de carácter estratégico y operativo que le sean traídos por el líder del proyecto o los consultores externos.
- Tomar las decisiones de negocio que se presenten como fruto de la implementación del nuevo sistema.
- Resolver sobre los cambios a los procesos que se requieran como sugerencias o alternativas durante la implementación del nuevo sistema.
- Aprobar los cambios al plan del proyecto.
- Resolver sobre los atrasos o adelantos al cronograma original.
- Aprobar los modelos o prototipos del sistema antes de entrar en operación.

Equipo del Proyecto (individual y de grupo):

- Asegurar al término de cada hito y etapa el logro y cumplimento de los objetivos específicos.
- Ejecutar todas las tareas definidas en cada hito del cronograma cumpliendo los tiempos y estándares de calidad establecidos.
- Asegurar al término de cada Simulación el alcance y resultados predefinidos, a fin de evitar impactos en etapas posteriores.
- Hacer el vínculo entre la organización y el nuevo sistema para definir y establecer las mejores alternativas de manejo de los procesos.
- Conocer en profundidad la funcionalidad del nuevo sistema para encontrar maneras de optimizar los procesos actuales.
- Proponer al Comité Ejecutivo alternativas de manejo o de mejora de procesos.
- Desarrollar el liderazgo y habilidad necesarios para capacitar a los usuarios finales.
- Liderar a los Grupos de Trabajo que se formen para la ejecución de tareas específicas que se requieran como parte del proceso de implementación.
- Entrenar a los usuarios finales en el manejo de los nuevos procesos utilizando el

Sistema Baan.

- Apoyar al personal interno de la organización en el manejo del sistema durante la implementación y una vez que el sistema se encuentre en operación.
- Liderar procesos de optimización y mejoramiento continuo posteriores al proyecto de implementación.
- Dedicar tiempo completo al proyecto conforme el horario preestablecido.

Grupo de Trabajo:

- Ejecutar las tareas asignadas bajo la dirección de los miembros del equipo del proyecto.
- Resolver temas de carácter operativo del día a día como soporte al equipo del proyecto.
- Asesorar al equipo del proyecto en la manera como se ejecutan los procesos de distintos procesos de la organización.
- Crear las bases de información que se requerirán para la correcta operación del sistema en los tiempos previstos y cumpliendo los estándares definidos para dichas tareas.
- -Dedicar el tiempo que se requiera para las tareas asignadas con la prioridad que el proyecto lo requiere.
- Apoyar con el ingreso de información al sistema en las fases previas al arranque.
- Especificar al Equipo del Proyecto las personalizaciones que se requieran para adaptar los reportes, consultas, listados, menú, etc. a los requerimientos particulares de la organización.

a.3) Funciones y responsabilidades de cada persona.

Líder de Implantación de Baan:

- Es el responsable directo de la cuenta por Novatech.
- Proporcionar dirección al equipo del Proyecto mediante el uso de la metodología, el alcance y el conocimiento especializado.
- Velar por el cumplimiento del plan de implementación recomendando acciones oportunas al Gerente del Proyecto.
- Procurar el mayor beneficio de la implementación para el cliente entendiendo su negocio y asegurando una implementación acorde con sus expectativas y objetivos.
- Asegurar la calidad de la implementación y mediante el uso adecuado de la metodología definida por Novatech.
- Garantizar el apropiado soporte al cliente por parte de los especialistas.
- Apoyar en la ejecución al Equipo del Proyecto y en el seguimiento del proyecto al Gerente del Proyecto, y tomar medidas en conjunto para efectuar ajustes a los planes originales.

- Asistir a las reuniones del comité ejecutivo del proyecto en conjunto con el gerente del proyecto.
- Mantener estrecha comunicación con el gerente del proyecto para la ejecución de todas las tareas planeadas.
- Resolver en conjunto con el gerente del proyecto cualquier problema de recursos durante la implementación del proyecto.

Gerente Interno del Proyecto – Empresa:

- Administrar el proyecto en coordinación con el Líder a través del Equipo del Proyecto durante el proceso de implementación.
- Asegurar el normal funcionamiento del proyecto.
- Asegurar la dedicación del equipo para el cumplimiento de las tareas asignadas en los tiempos previstos en el plan.
- Controlar el plan de implementación y llevar un detalle actualizado del nivel de cumplimiento.
- Informar a la organización el nivel de avance del proyecto.
- Mantener una estrecha relación y coordinar con los consultores externos la programación del día a día del proyecto.
- Asegurar las facilidades requeridas para el éxito de las distintas actividades del proyecto.
- Monitorear permanentemente el estado anímico y de conocimientos de los miembros del equipo del proyecto y de los usuarios claves, para asegurar el apropiado estándar de todos los miembros.
- Coordinar con el líder de implementación del proyecto de los consultores externos cualquier requerimiento adicional de capacitación y/o asesoría en las distintas fases del proyecto.
- Reportar al comité ejecutivo sobre los avances del proyecto y sus dificultades o logros.
- Llevar y distribuir en forma oportuna las actas de todas las reuniones del equipo y del Comité Ejecutivo.

Consultores y Especialistas:

- Dirigir la capacitación del equipo del proyecto en sus respectivas áreas.
- Dirigir las distintas actividades a lo largo del desarrollo del proyecto utilizando las respectivas especificaciones y guías de la Metodología.
- Asesorar al equipo del proyecto el desarrollo del proyecto para lograr la correcta aplicación de las opciones de Baan a los procesos de la organización.
- Apoyar al equipo del proyecto en las decisiones sobre posibles cambios a los procesos de operación de la organización como fruto de los procesos ofrecidos por

Baan.

- Sugerir al equipo del proyecto alternativas de manejo de ciertos procesos, para aprovechar de mejor manera las capacidades de Baan reduciendo al mínimo las personalizaciones.
- Resolver en conjunto con el equipo del proyecto, cualquier restricción de funcionalidad del software para encontrar las opciones de manejo más apropiadas.
- Trabajar con el equipo del proyecto y el equipo de sistemas de la organización para asegurar la apropiada implementación del software.
- Trabajar con el equipo del proyecto en la definición apropiada de los parámetros del sistema para asegurar el correcto funcionamiento del sistema Baan.
- Informar permanentemente al Gerente y Líder del Proyecto acerca de aspectos importantes y relevantes a fin de que se tomen las medidas oportunas y adecuadas para cumplir con el plan de implantación y el cronograma de trabajo.
- Participar en las reuniones de seguimiento semanal y recomendar acciones proactivas y correctivas para el Equipo del Proyecto.

a.4) Metodología de Trabajo

El Equipo del Proyecto se obliga a laborar de Lunes a Viernes de 8h30 a 18h30 ajustable de acuerdo a los requerimientos, mientras dure la ejecución del Proyecto y de acuerdo con el cronograma de trabajo.

Los consultores de Novatech están obligados a laborar en jornadas de 4 horas diarias como mínimo durante el mismo periodo, de acuerdo con las respectivas funciones y responsabilidades establecidas en la Metodología y el Contrato Interno.

Tiempo del Proyecto: 14 meses

Grupo Empresarial Vega

Proyecto de Implementación Baan Erp

	Descripción	**Fecha Inicio**	**Fecha Fin**
1	Preparación	02/01/2006	26/01/2006
2	Capacitación	27/01/2006	08/03/2006
3	Solución Aprobada	09/03/2006	08/08/2006
3	Conversión de Datos	09/08/2006	30/11/2006
4	Arranque	01/12/2006	28/02/2007

b) Sistemas: Arquitectura del Servidor Central y de Comunicaciones

b.1) Arquitectura del Servidor Central

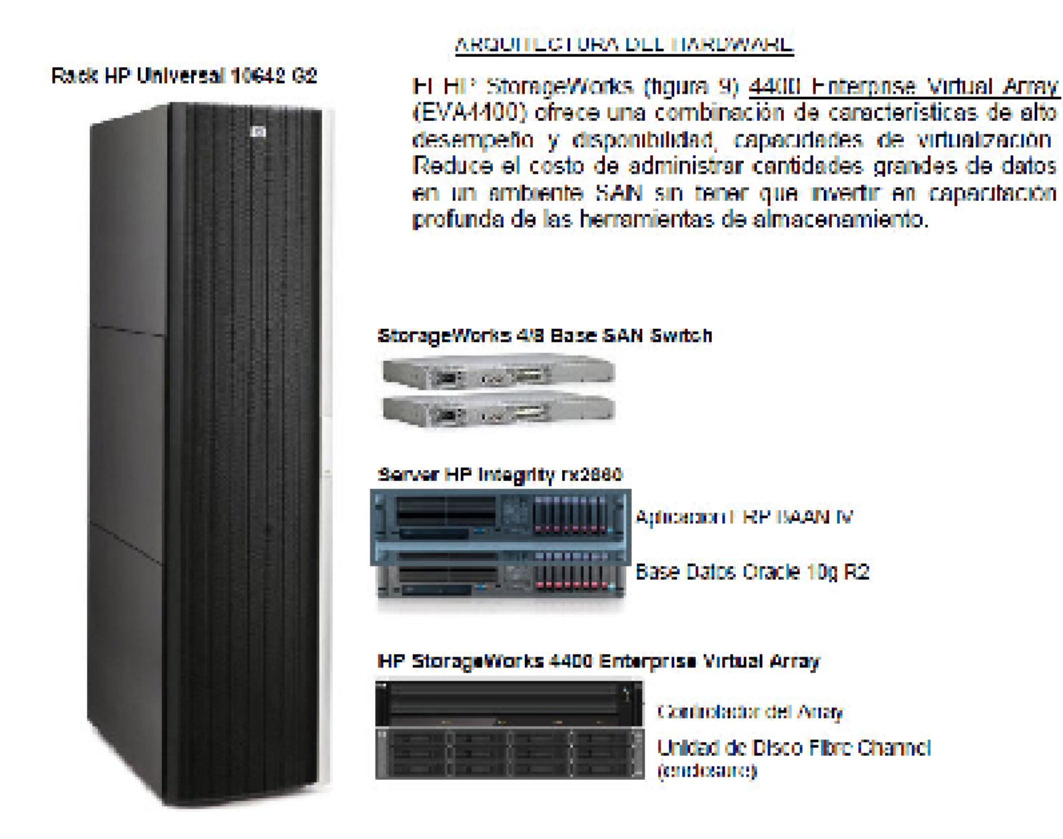


Figura 9: HP StorageWorks

Por otro lado, las funciones de los equipos son las siguientes:

- StorageWorks 4/8 Base SAN Switch

El conmutador HP StorageWorks 4/8 Base SAN ofrece conectividad de 4 GB para SAN de nivel básico y la capacidad de crecer hasta una infraestructura core-to-edge. El modelo 4/8 proporciona conectividad de un conmutador para una nueva instalación de SAN sencilla y conecta a almacenamiento (EVA4400) y servidores (Server Integrity rx2660).

- Server HP Integrity rx2660

Característica Técnica: 2 Procesadores Core 1.4Ghz, 12Mb Cache, MemóriaRam 4Gb, Disco Duro 2 x 72Gb 15k, Lector DVD-ROM Drive, HP PCI-X 2.0 1port 4Gb FibreChannel HBA, HP Dual Channel Ultra320 SCSI Adapter, Fuente redundante, Sistema Operativo

HP-UX 11i versión 3

Servidor Aplicación: se encuentra instalado el Software BAAN IV C4 junto con el sistema operativo HP-UX 11i versión 3, y donde todas las pc's de la empresa se conecta a este servidor para acceder a la aplicación.

Servidor Base Datos: se encuentra instalado el Software Oracle Enterprise 10g R2 con el sistema operativo HP-UX 11i versión 3, y donde el servidor de aplicación Baan y el servidor de web site se conectan para acceder a la data.

- Controlador del Array (EVA4400)

Es el dispositivo que administrara el enclosure (unidad de disco), la administración es muy sencilla y amistosa porque todo se hace desde el browser del internet. Es aquí donde uno toma un espacio de almacenamiento del disco y lo asigna al servidor que requiera de almacenamiento.

- Unidad de Disco FibreChannel (enclosure)

El enclosure es una caja donde se almacenaran todos los disco que soporte y este a su vez está conectado con el Controlador del array (EVA4400).

b.2) Arquitectura de Comunicaciones. Red WAN

Para realizar las comunicaciones WAN usamos el servicio de Digired (punto a punto), siendo nuestro proveedor Telefónica del Perú (figura 10).

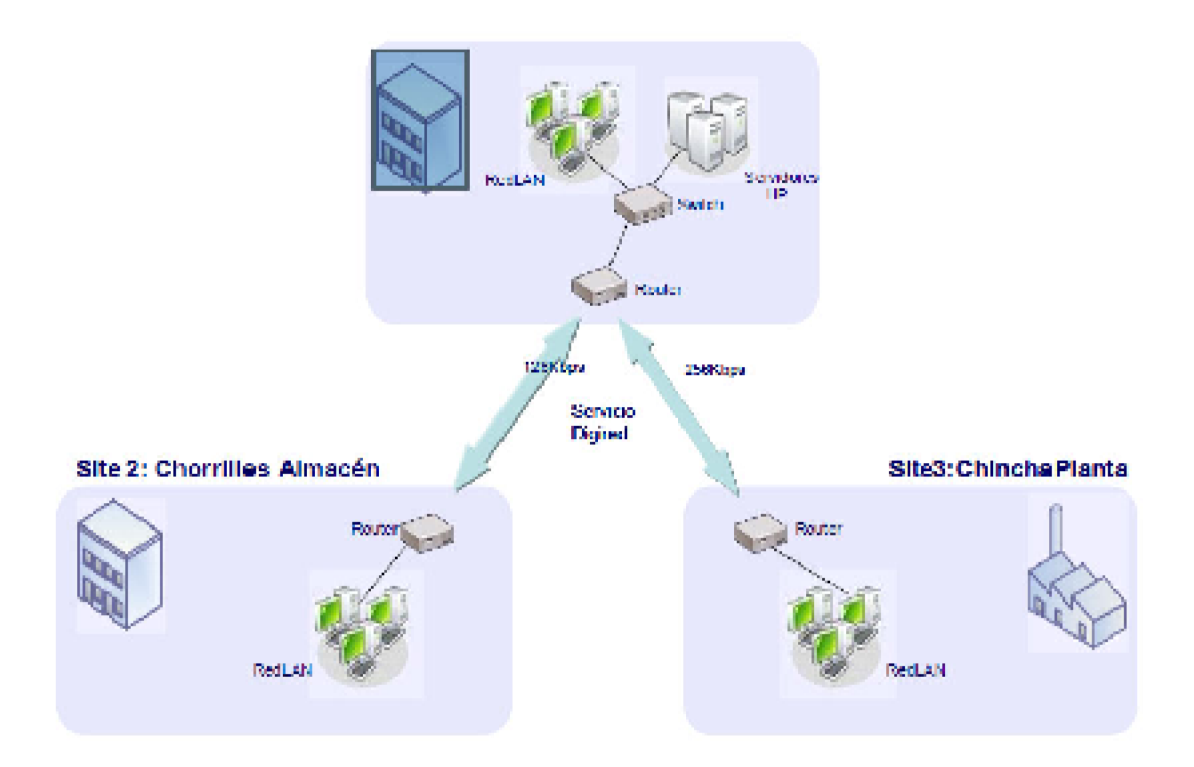


Figura 10: Arquitectura comunicaciones – Grupo Vega

- Función de la WAN

Teniendo a la sede principal Surquillo (centralización de la información) y las demás sedes, lo que se logró como objetivo principal fue tener la información en línea de lo que viene aconteciendo en cada sede para la alta gerencia y toma de decisiones respectivas.

Con respecto a los alcances del proyecto, se deben mencionar:

- 33 usuarios concurrentes licencias Baan IV.
- Contrato de mantenimiento y soporte por un año.
- Capacitación e Implementación de todos los sistemas y módulos.
- No incluye customizaciones adicionales ni interfaces con otros paquetes de funcionalidad específica utilizados por el cliente.

- No incluye los módulos de nómina y recursos humanos.
- 60 usuarios nombrados ENTERPRISE EDITION – licencias ORACLE.

c) Organización - D.E.M Modelador Dinámico de Procesos Empresariales

Módulo que permite integrar los conceptos y procesos del negocio a la herramienta ERP, a través de herramientas, como los modelos de funciones, de procesos y organizacional.

Adicionalmente el DEM apoya en la labor de parametrización de software, reduce los tiempos de entrenamiento y generación de pantallas. Permite la documentación de procesos en línea y ofrece mucha flexibilidad para la modificación y optimización de los procesos de la organización.

Permite modelar gráficamente las estructuras organizacionales y procesos de negocio, adquirir una visión de alto nivel de sus operaciones, y optimizar estos componentes en cualquier momento, haciendo efectiva y real el mejoramiento continuo de procesos, sin causar cambios traumáticos.

El D.E.M. usa los siguientes cuatro modelos:

c.1) Modelo Empresarial: es la representación gráfica de las funciones y los procesos de negocios de una organización (figura 11).

Figura 11: Modelo Empresarial

fig010.jpg

c.2) Modelo de Control del Negocio: describe los procesos primarios dentro de la empresa y el modo como sus procesos son controlados. Los conceptos principales en este modelo son el punto de influencia de la orden del cliente, los lazos de solicitud y las respuestas y las funciones de control (figura 12).

Modelo de Control de Negocio – Grupo Vega

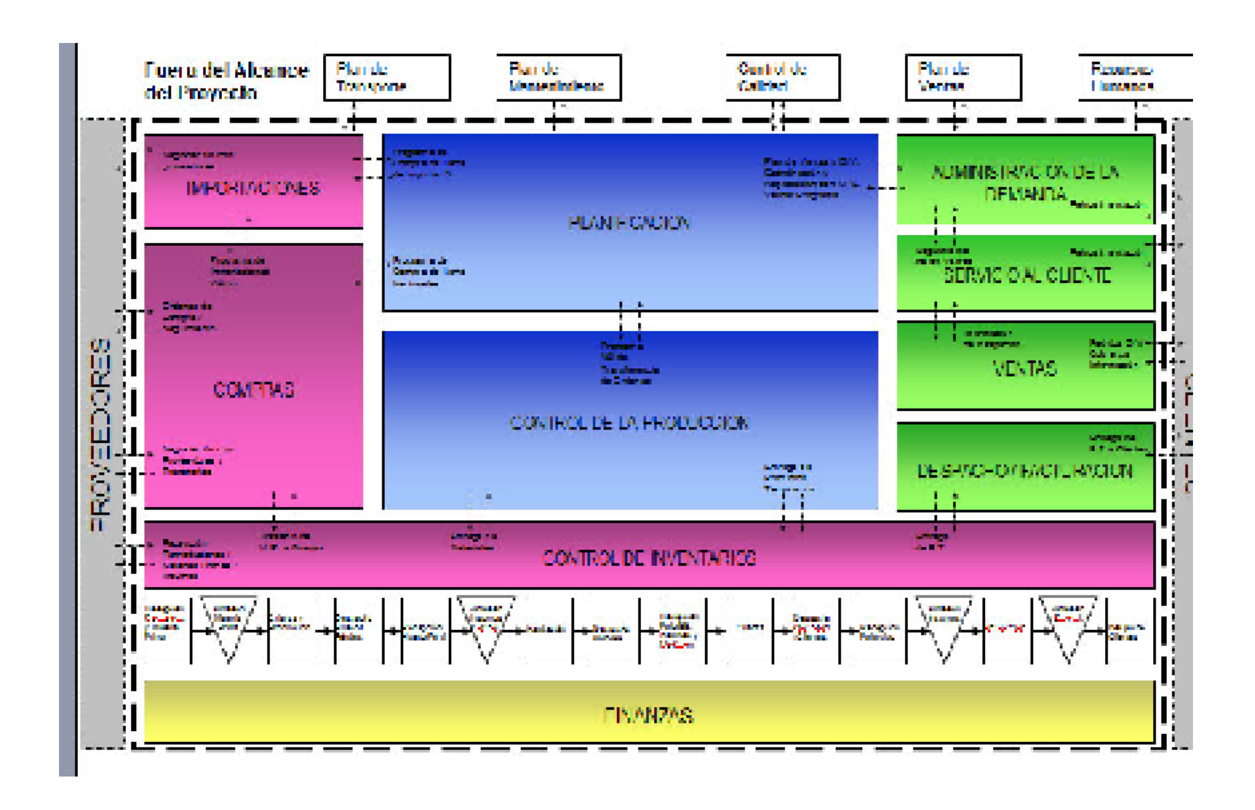


Figura 12: Modelo de Control del Negocio

Macroprocesos:

- Logística: Importaciones, Compras, Control de Inventarios. (figura 13).
- Producción: Planificación, Control de la Producción, Seguimiento y Control de la Producción. (figura 14).
- Comercialización: Administración de la Demanda, Ventas, Despacho, Facturación, Servicio al Cliente. (figura 15).
- Finanzas: Contabilidad, Costos, Tesorería. (figura 16).

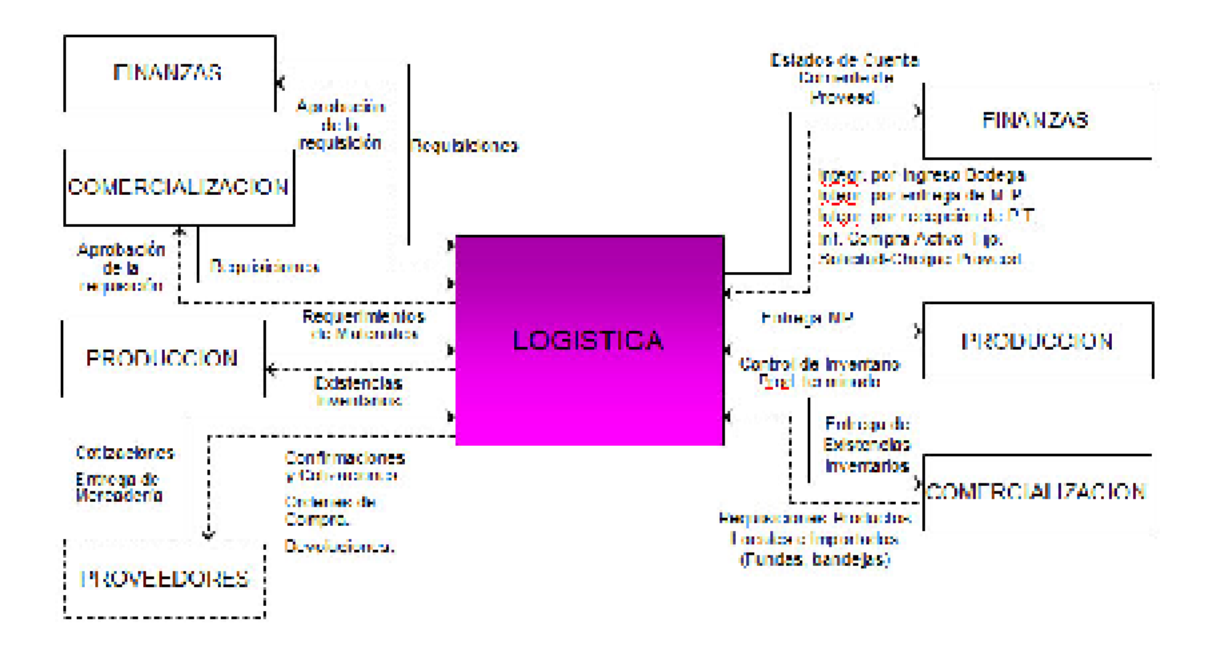


Figura 13: Macro proceso Logística

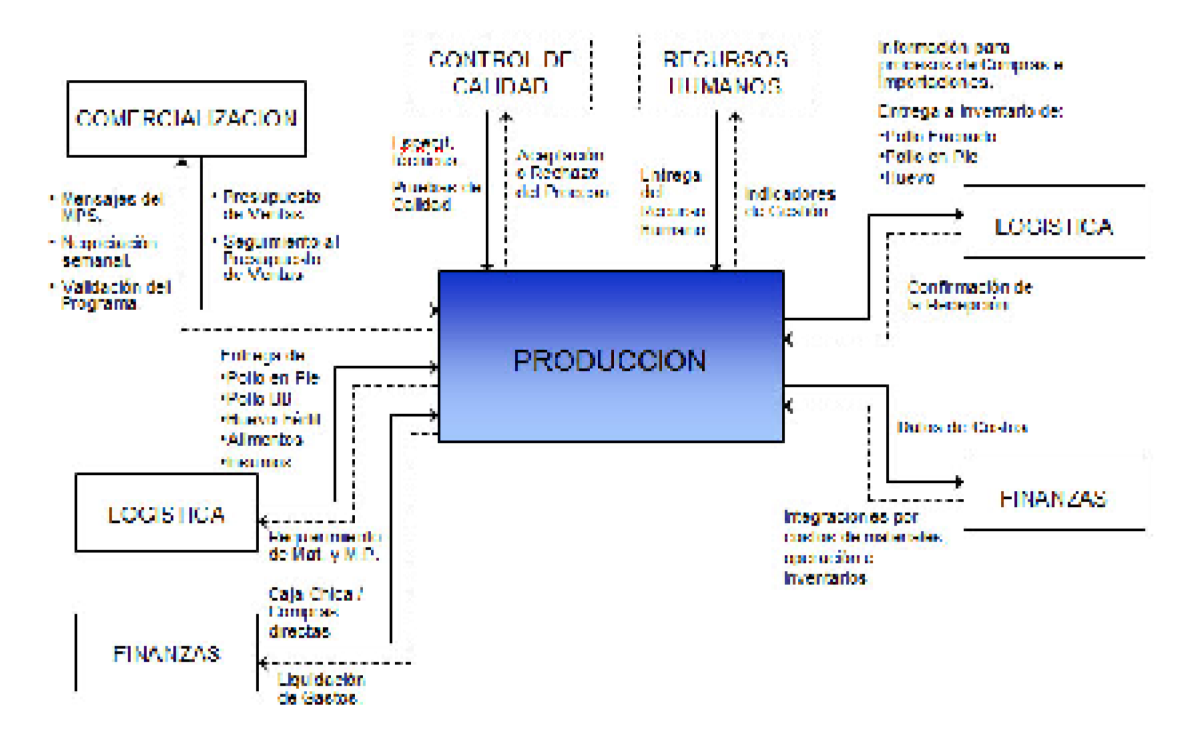


Figura 14: Macro proceso Producción

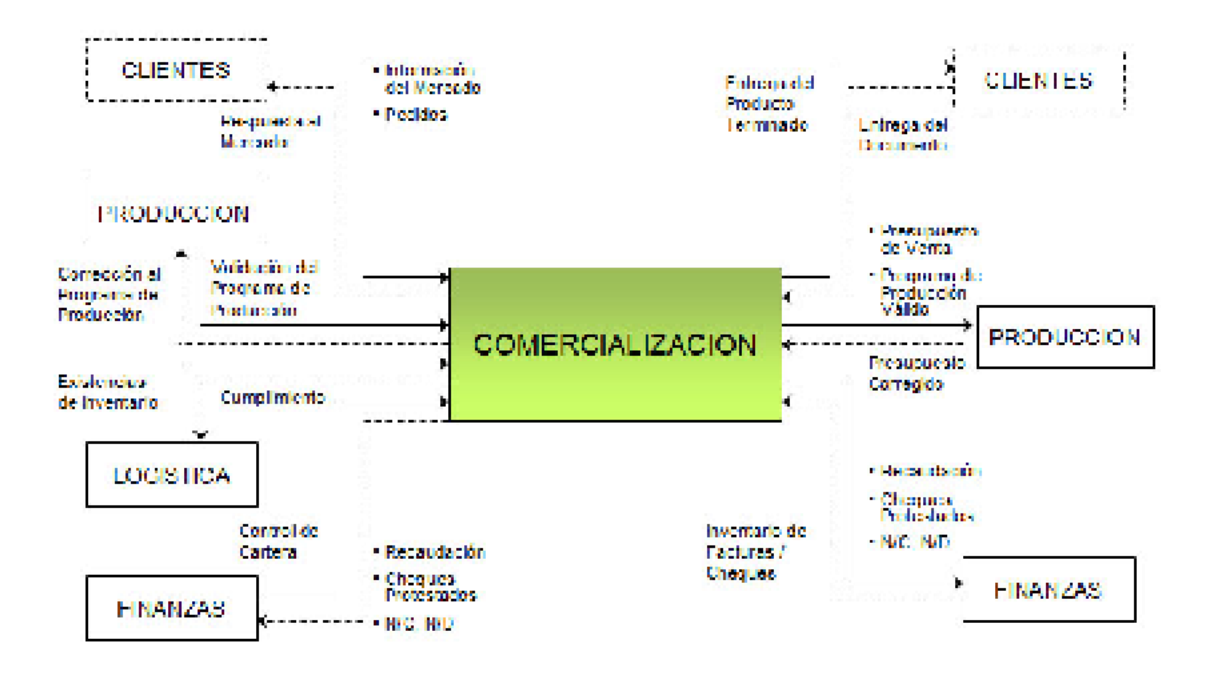


Figura 15: Macro proceso Comercialización

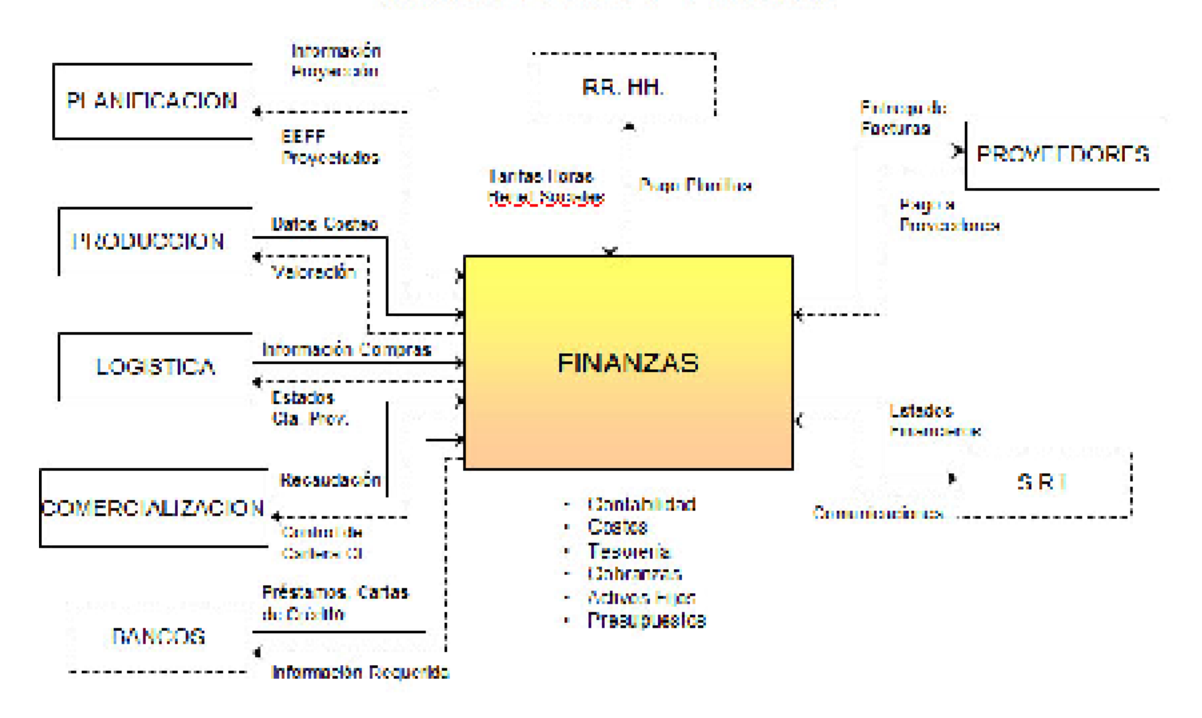


Figura 16: Macro proceso Finanzas

c.3) Modelo de Función del Negocio

Describe las diferentes funciones que existen en el negocio. Una función se enfoca en qué se realiza en la compañía y se representa como una “caja negra”.

Se puede pensar que las funciones empresariales son los diferentes niveles de una jerarquía. El nivel jerárquico más alto de una función Empresarial sería la compañía en sí. Las funciones Empresariales se clasifican como Mega, Mayores y Principales (figura 17).

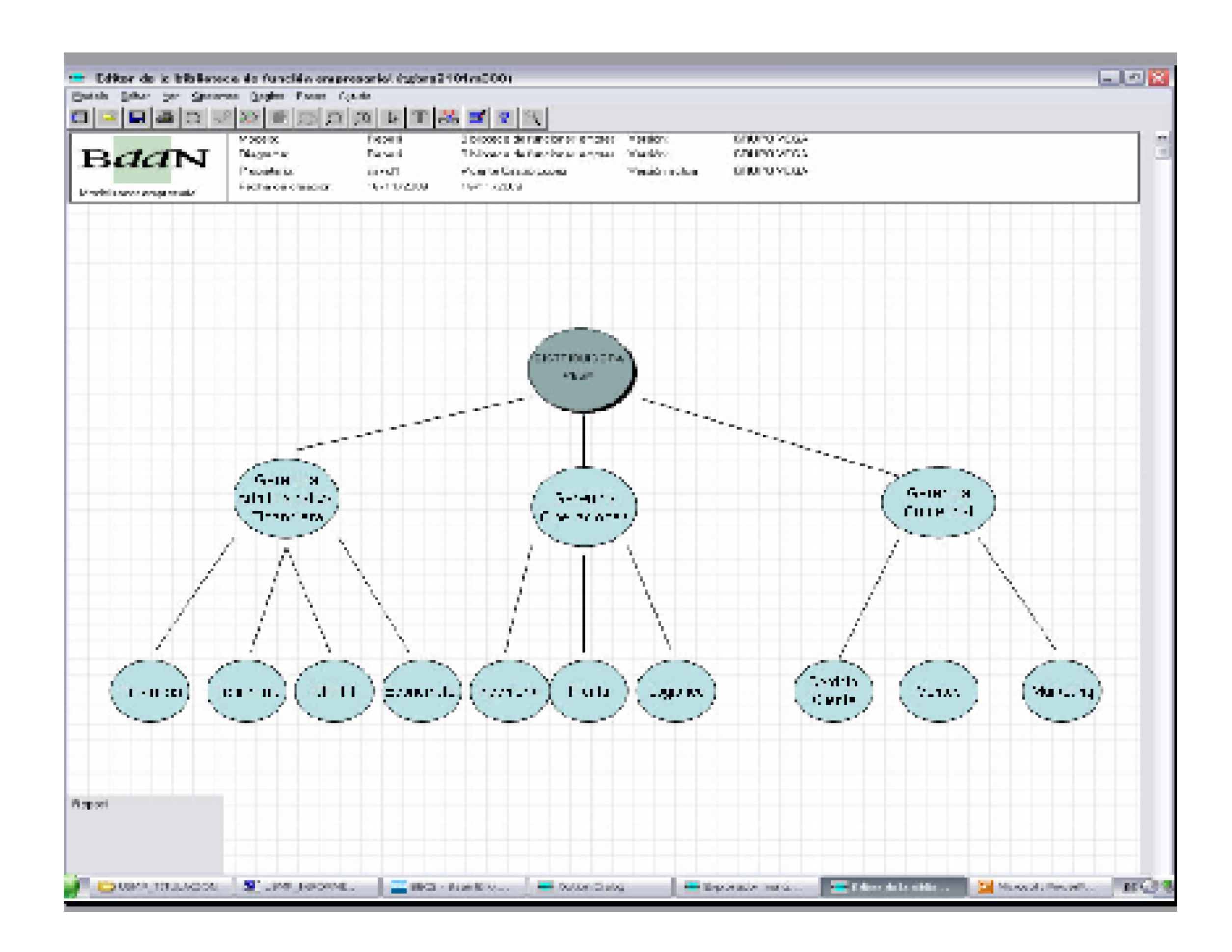


Figura 17: Modelo de Función del Negocio

c.4) Modelo de Procesos de Negocio

Describe cómo las funciones representadas tanto en el modelo de Control del Negocio como en el Modelo de Funciones son llevadas a cabo, definiendo las actividades y estados de los procesos uno a continuación de otro.

Estos procesos son diagramas para documentar el flujo de trabajo en una organización apoyada por un sistema de TI (Tecnología de Información).

Los procesos describen los diferentes pasos que se siguen para cumplir cierta tarea (figura 18).

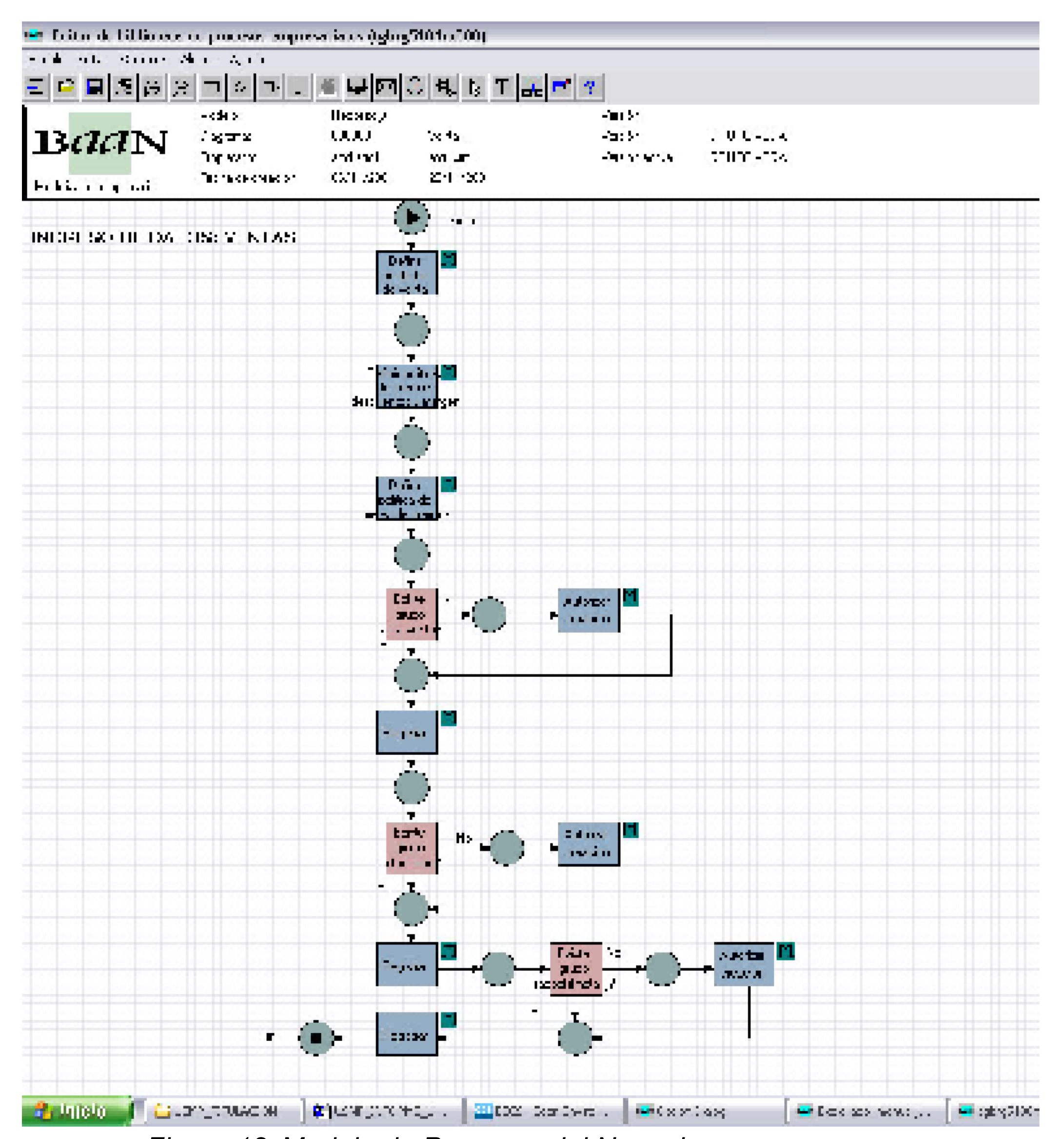


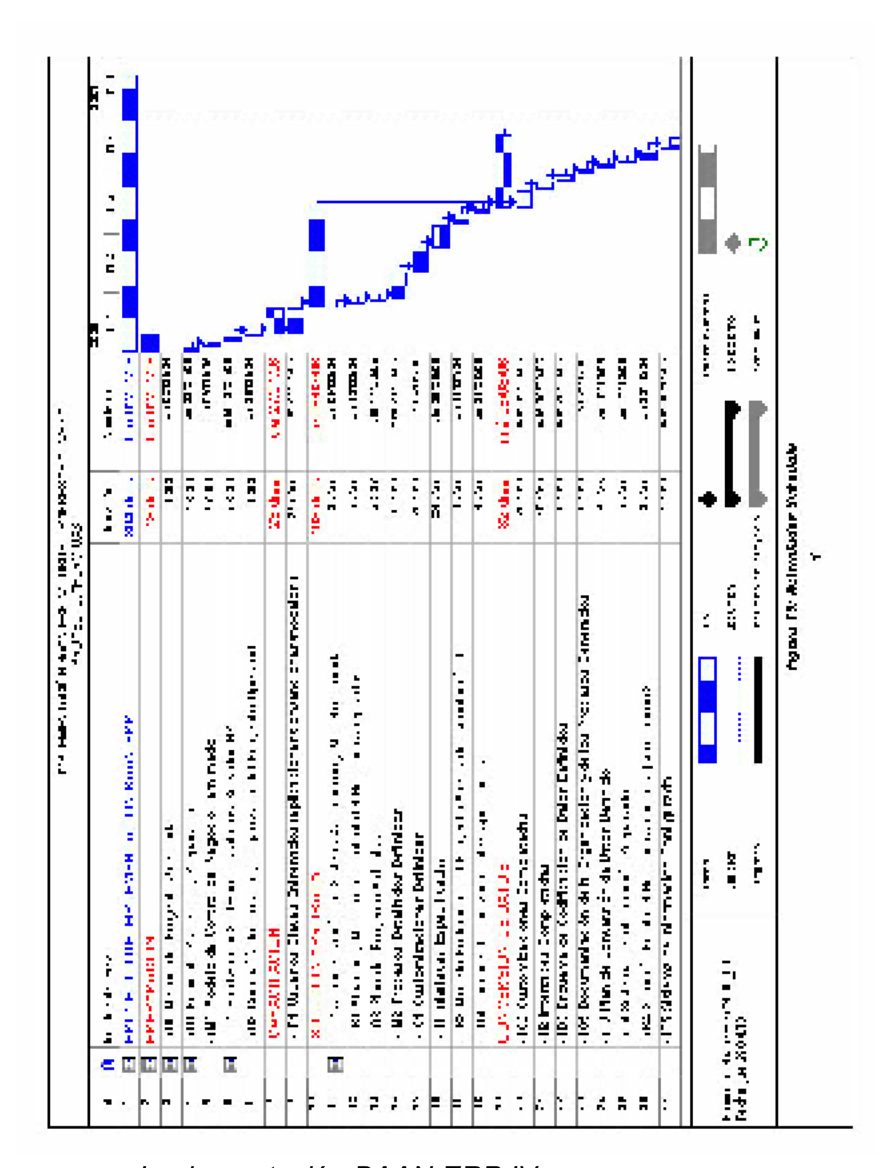
Figura 18: Modelo de Procesos del Negocio

2.2.3.2 Plan Milestones (Hitos).

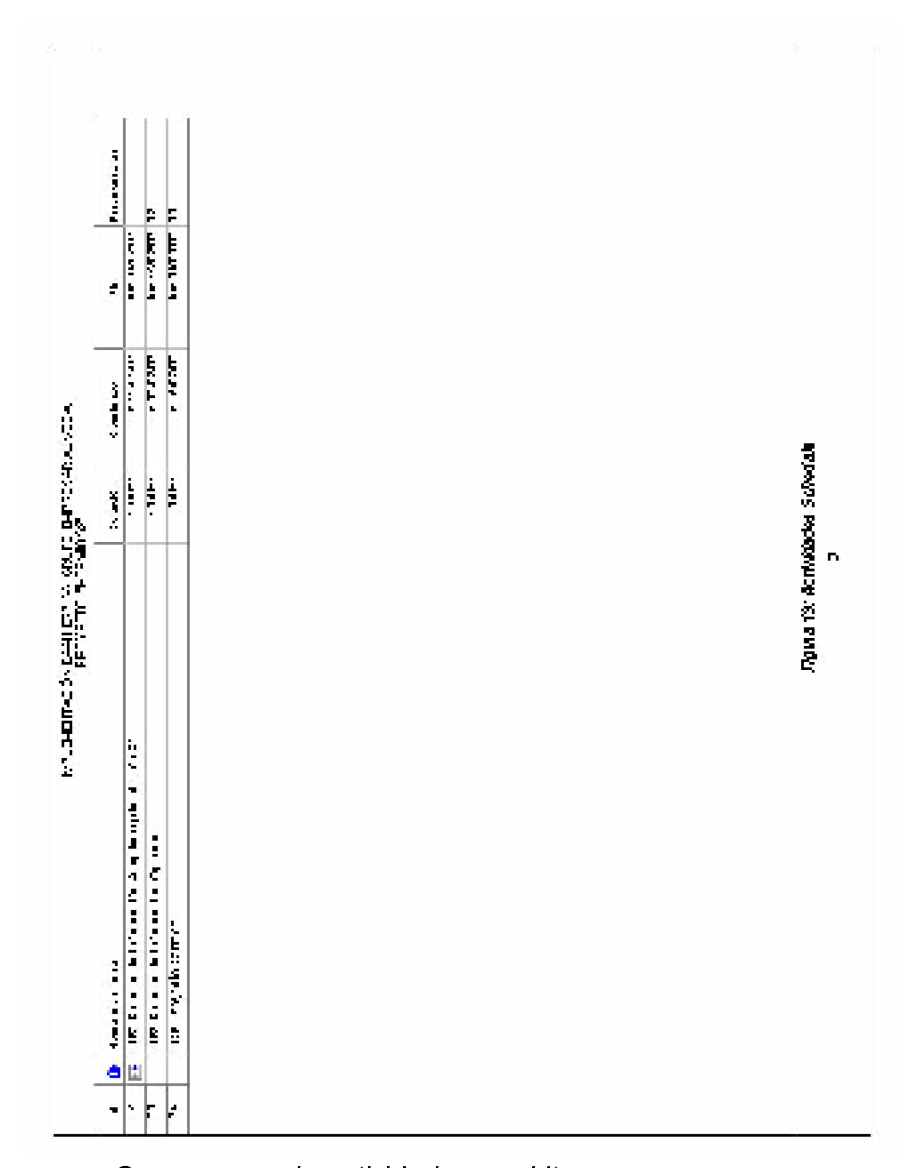
Con el fin de abordar de forma adecuada los cambios, los hitos o eventos importantes (Milestones) son agrupadas en las llamadas rutas resultantes. Estas rutas son los enlaces verticales en el plan de hitos. A continuación se presenta el siguiente programa de actividades en forma resumida por hitos o controles (figura 19).

Un plan de hitos es una descripción detallada de los eventos seleccionados en el proyecto Hormigas, a continuación se muestra en cinco módulos (figura 20): Preparación, Capacitación, Solución Aprobada, Conversión de Datos, Arranque.

Cada módulo esta subdividido en actividades o tareas que deben cumplirse para continuar con el avance del proyecto.

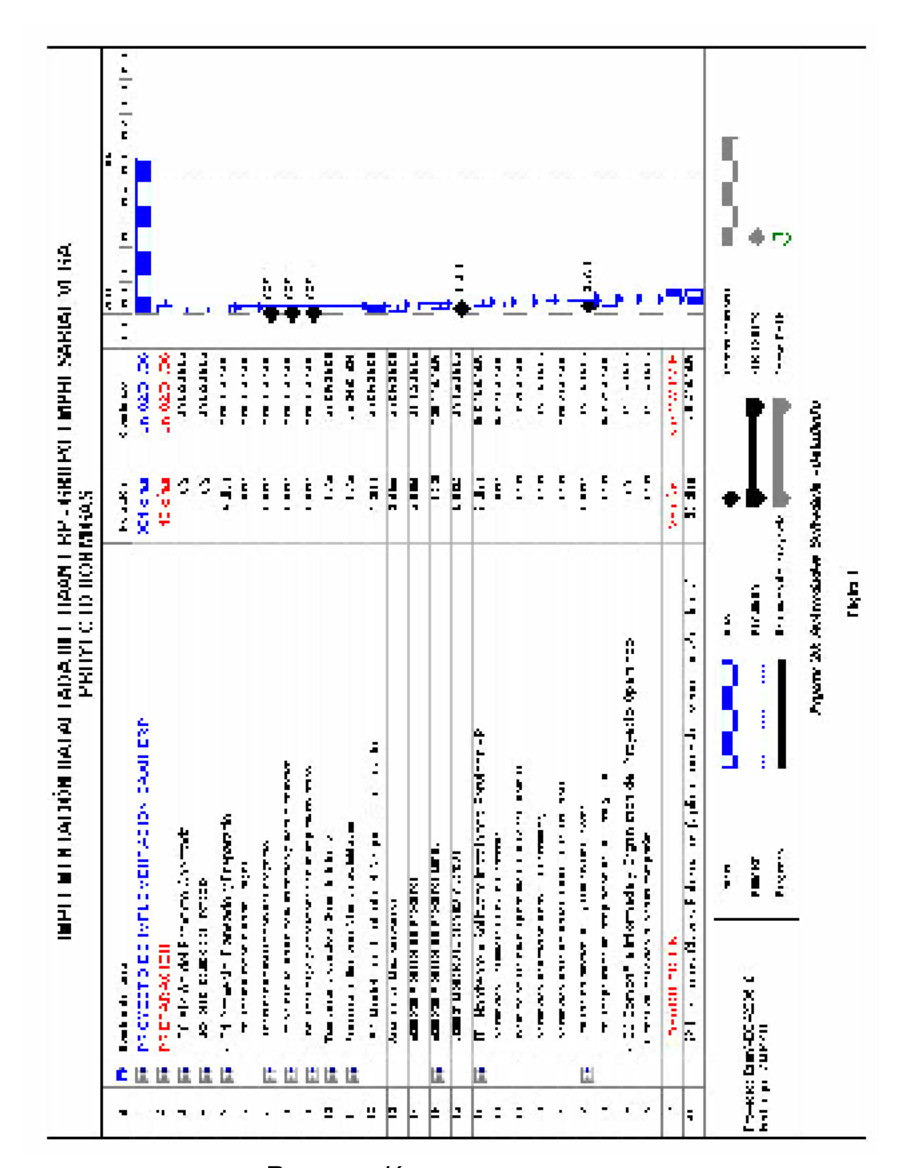


Implementación BAAN ERP IV

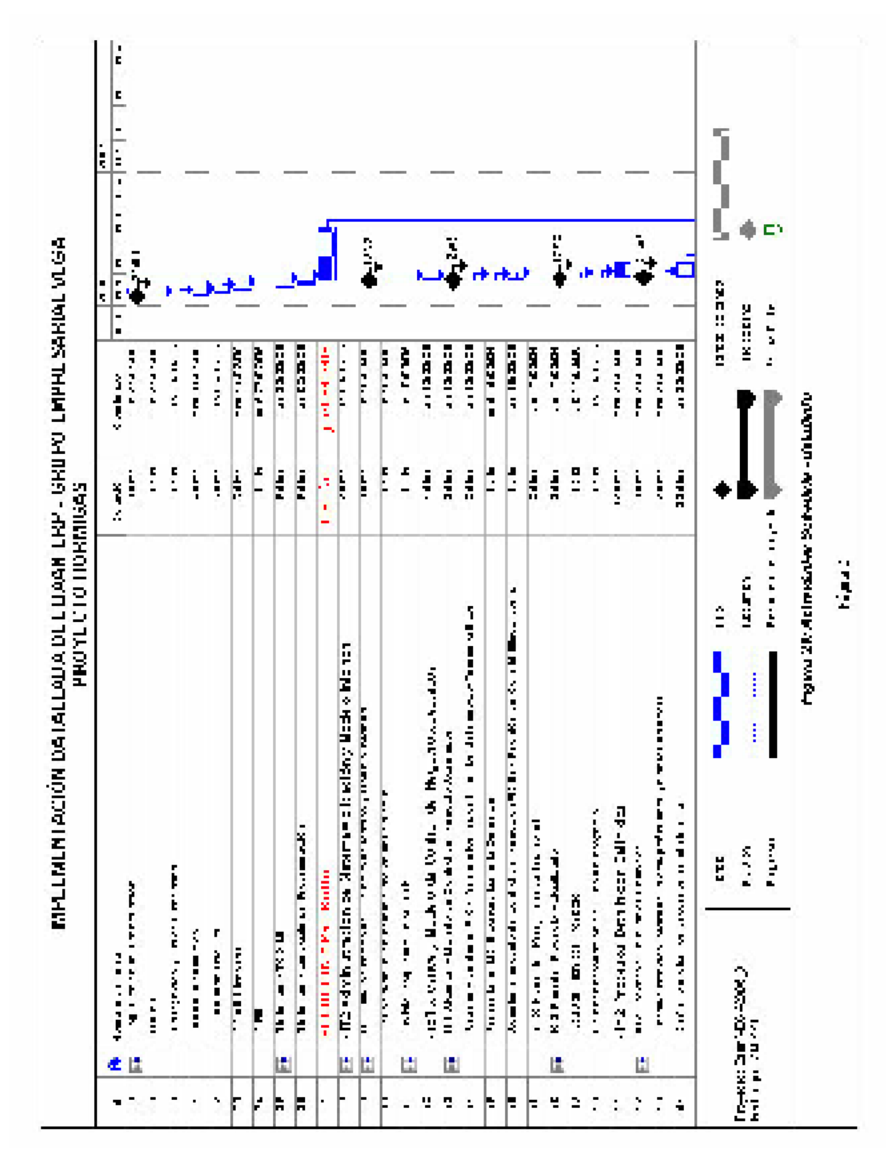


Cronograma de actividades por hitos

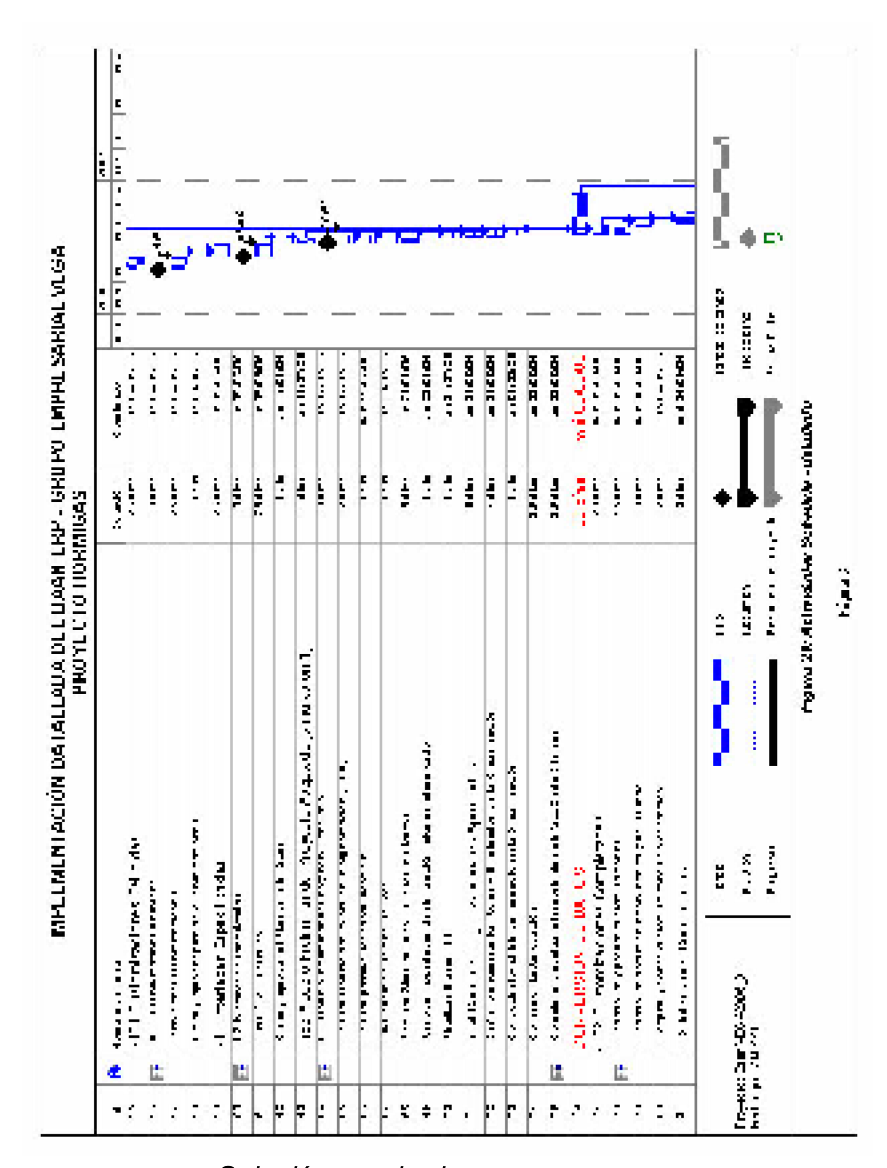
Actividades Shedule detalladas



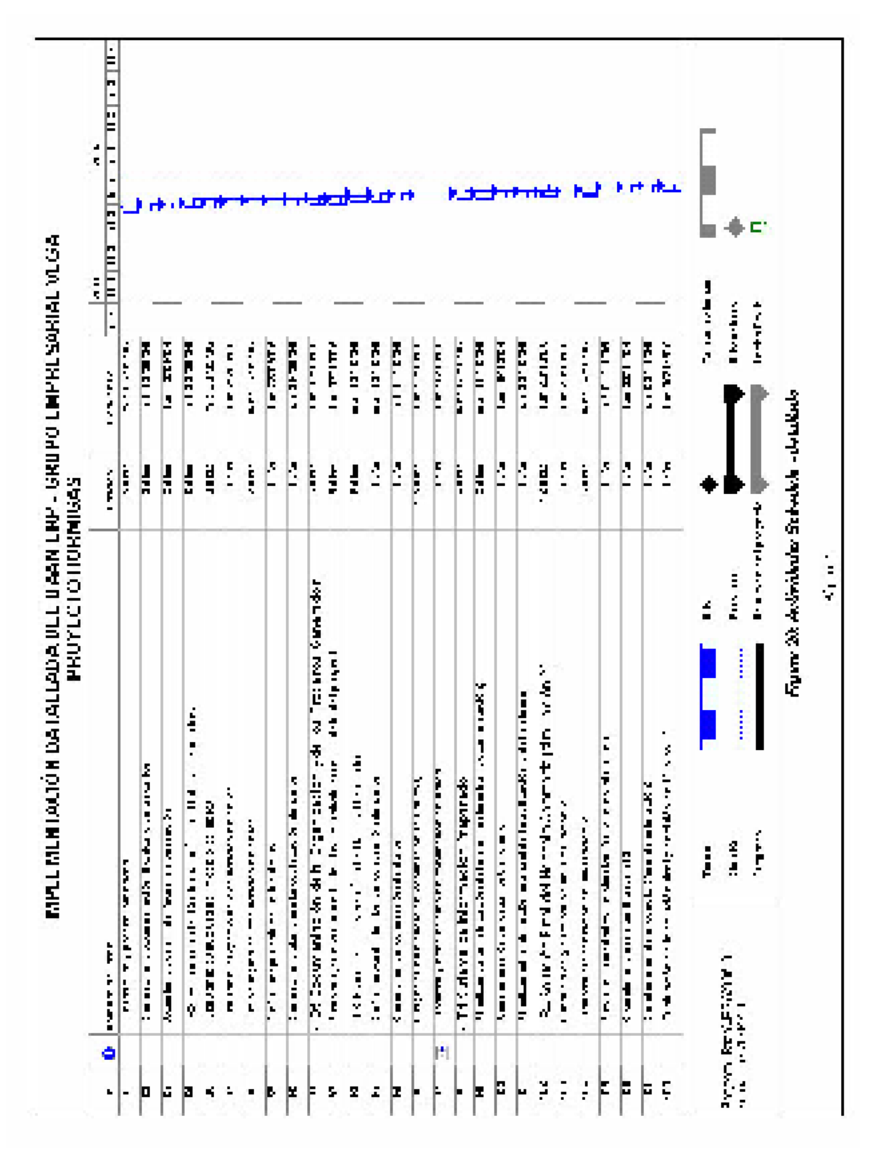
Preparación



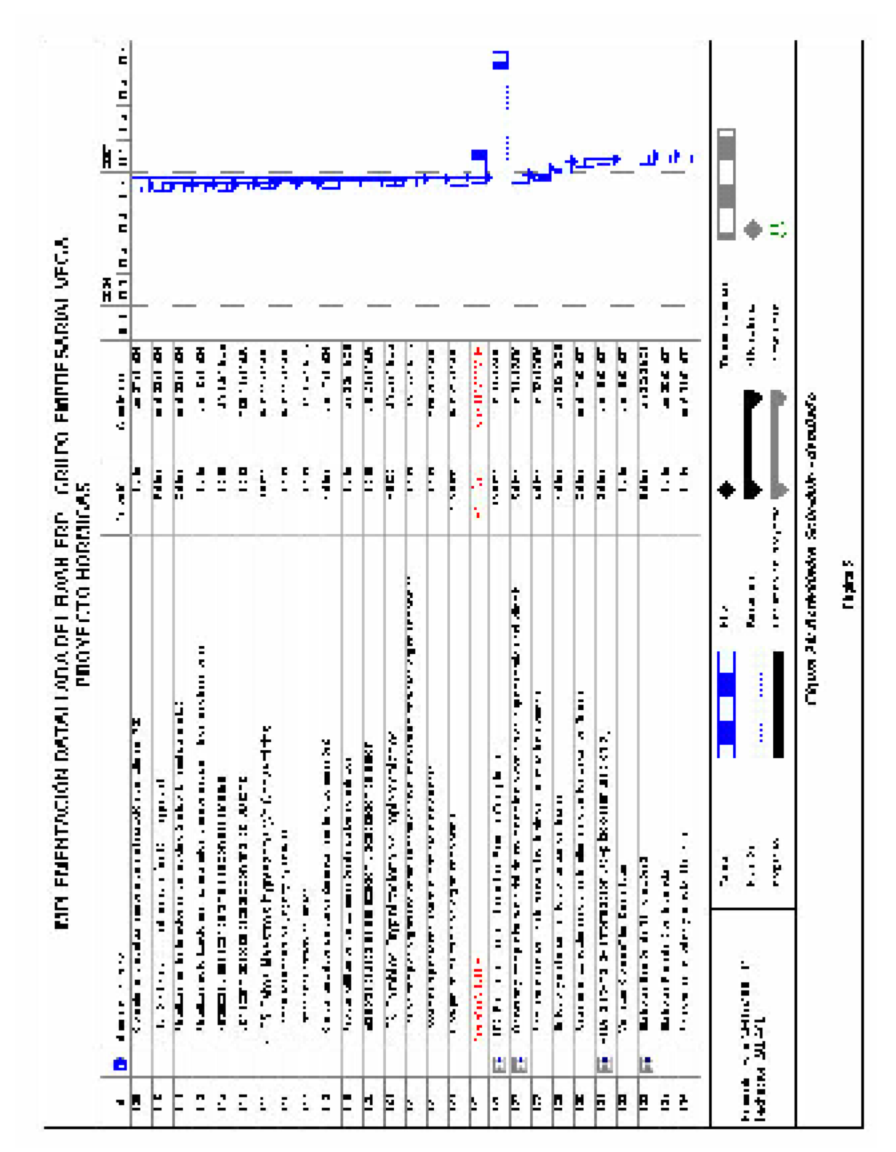
Capacitación



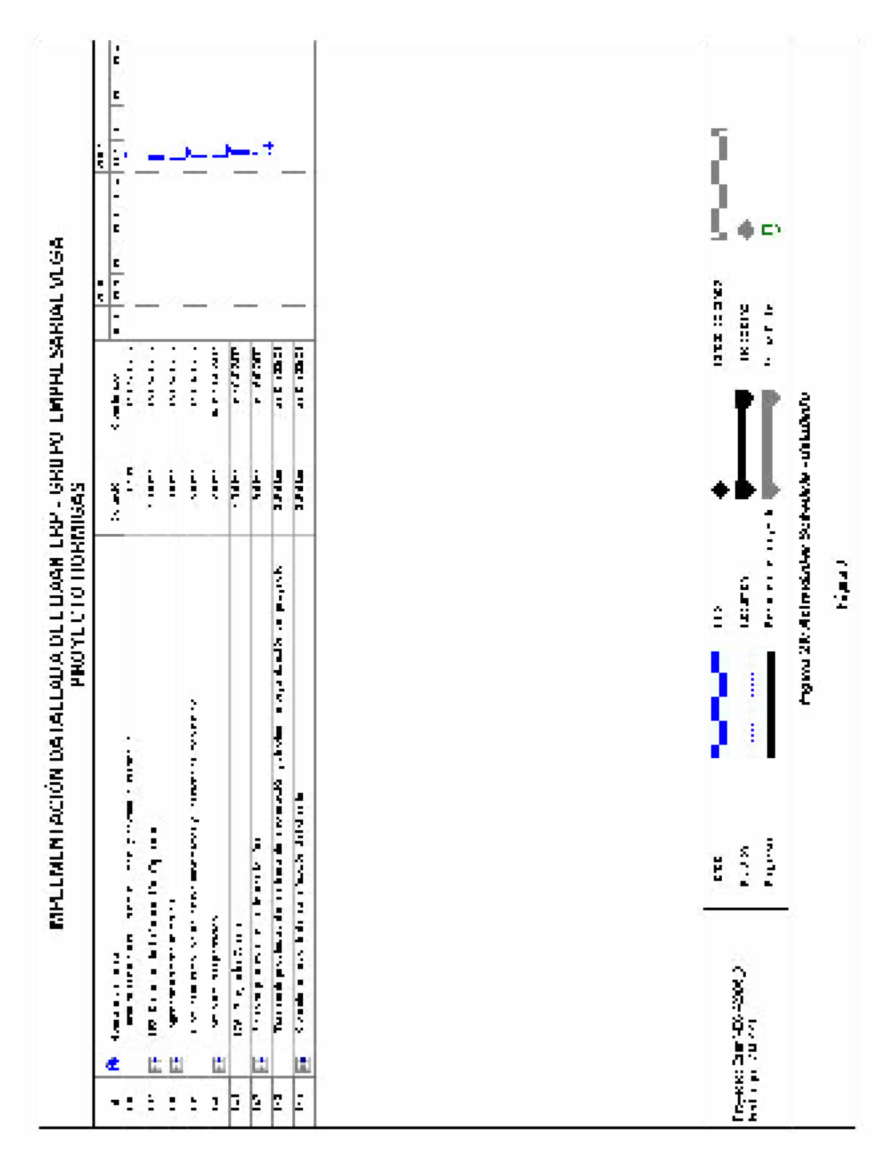
Solución aprobada



Conversión de datos



Conversión de datos (cont.)



Arranque

2.2.4 Tools – Administración y Desarrollo en Sistemas.

a) Tools I – Fundamentos y Administración [1]

- Conceptos Básicos: Navegación, Estructura de Directorios, Nomenclatura de Componentes, Paquetes VRC.
- Administración Básica: Funciones del Administrador de Aplicaciones, Parámetros Básicos, Administración de Usuarios y Autorizaciones, Administración de Dispositivos, Administración de Textos.
- Tareas Frecuentes de Administración: Administración de Bases de Datos,

[1] BAAN TOOLS.CUSTOMIZATION AND DEVELOPMENT – GENERAL DATA.

Administración de Auditorias, Administración de Tareas (Jobs), Consulta y Mantenimiento General de Tablas, Procedimientos de Administración y Operación, Programas Utilitarios y Administrativos, Intercambio de Información – Exchange.

b) Tools II – Customizaciones

- Datos de Desarrolladores.
- Menús.
- Ámbitos.
- Tablas.
- Etiquetas.
- Formas.
- Mensajes.

c) Tools III – Desarrollo [2]

- Generación de Sesiones.
- Programas Fuentes.
- Secciones de Programa. [3]
- Sentencias de Control.
- Bibliotecas.
- Debugger.
- Hipertextos.
- EDI (Electronic Data Interchange). [4]

2.2.5 Baan Plataforma Tecnología

La arquitectura distribuida ha sido identificada como un marco flexible y sólido para satisfacer las demandas de ambientes computacionales y necesidades del negocio muy variadas y cada vez más complejas.

El escenario cliente – servidor es una máquina basada en UNIX. Cliente/servidor significa que los usuarios se benefician de la flexibilidad de accesos distribuidos a aplicaciones críticas para el negocio, información y nuevo servicio.

La administración necesita la habilidad para interconectar en red y distribuir físicamente los recursos computacionales, para poder adaptarse fácilmente a los cambios de políticas, fuerza de trabajo, localidades y número de usuarios. La apertura de la arquitectura permite que la conectividad sea directa y que soporte muchos niveles de aplicación incluyendo Intercambio Electrónico de Datos (EDI), fácil creación de reportes, compartir información etc.

[2] BAAN TOOLS PROGRAMMER'S MANUAL. 4 GL FUNCTIONS MANUAL.

[3] BAAN TOOLS PROGRAMMER'S MANUAL. USER MANUAL.

[4] BAAN EDUCACTION CENTER. (1997). BAAN ELECTRONIC DATA INTERCHANGE.

Por estas razones, Baan ha adoptado la arquitectura distribuida basada en sistema operativo UNIX como su plataforma principal. La flexibilidad que proporciona la arquitectura distribuida, permite el desarrollo de software más poderoso y versátil.

La arquitectura de Baan es multi-tier. Consiste en tres capas principales. Estas capas son: Interface de usuario, Servidor de lógica y Servidor de base de datos. Estas capas operan como entidades independientes que se interconectan entre sí vía IPC's (Inter Process Communications). Esto permite a Baan IV ser distribuido fácilmente sobre múltiples plataformas.

Entre el Interface de usuario y el Servidor de lógica existe una relación de uno a uno, es decir que por cada proceso de interface de usuario, se ejecuta un proceso de servidor de aplicaciones. Entre el servidor de aplicaciones (lógica) y el servidor de la base de datos existe una relación de uno a muchos.

Al interface de usuario se le conoce como Presentation Server o Presentation Layer. Al servidor de lógica se le denomina Application Layer o Application Server y al servidor de base de datos se le denomina Database Layer o data base Server.

El Presentation Server es la capa superior y es el responsable de la interacción entre Baan IV y el hardware front–end (terminal ASCII estándar dispositivo X-Windows PC con MS Windows etc.).

El objetivo del servidor de presentación es hacer al hardware front-end tan invisible como sea posible respecto a la aplicación, es decir que la aplicación no tenga que preocuparse de cómo se comportan los diferentes dispositivos de hardware front-end. Baan IV proporciona un ambiente que se comporta con diferente aspecto dependiendo del hardware, pero que tiene la misma funcionalidad. Es decir permite al usuario ejecutar la misma aplicación con diferentes interfaces de usuarios.

El Application Server es el responsable de ejecutar las aplicaciones Baan IV. Todas las actividades de interface de usuario se comunican vía una interface común proporcionada por los drivers de interface de usuario. Pero todas las actividades de base de datos, el servidor lógico o servidor de aplicación se comunican vía drivers de interfases de base de datos.

El servidor de aplicaciones no contiene instrucciones específicas para interfaces de usuarios o bases de datos que provea funcionalidad específica. Esto permite tener un solo conjunto de código para las aplicaciones, aún si se accesa múltiples tipos de base de datos.

Un usuario activa un driver de interfase de usuarios, el cual invocará a un servidor de lógica (aplicaciones), ya sea local o remotamente. El servidor de lógica activará uno o más procesos (servidores) de bases de datos, ya sea local o remotamente para satisfacer los requerimientos del usuario.

El servidor de aplicaciones emplea un driver de base de datos para transmitir los requerimientos de manipulación de datos desde la aplicación al sistema administrador de base de datos. El driver emplea una base de datos comercial ORACLE para satisfacer sus requerimientos.

La comunicación entre procesos (IPC's) entre el servidor de aplicaciones y el

servidor de base de datos se puede realizar mediante PIPES, MessageQueues o SOCKETS. Los dos primeros protocolos se emplean cuando los servidores de aplicación y base de datos residen en el mismo equipo. Sockets es empleado cuando se requiere separar físicamente los servidores de aplicación y de base de datos (caso del Grupo Vega). En múltiples equipos. Esto también permite separar diferentes repositorios de datos en diferentes hosts.

2.2.6 Arquitectura Cliente/Servidor Baan IV

El servidor de la base de datos ORACLE son colocados en una máquina dedicada y accesados vía la red en este escenario, por medio de sentencias SQL. Los servidores de aplicación y de presentación (interface de usuario) residen en otras máquinas de la red.

Este escenario tiene algunas limitaciones debido a la intensidad de las comunicaciones entre el servidor de aplicación y el servidor de la base de datos. Sin embargo, al dedicar una máquina como servidor de base de datos, se mejora el performance del sistema, permitiendo un aumento de número total de usuarios en el sistema.

Este escenario es considerado la mejor alternativa cliente/servidor y Baan IV puede ser aplicado aquí muy bien. Permite altas cargas de usuarios, distribuyendo los cálculos. Los datos pueden ser compartidos fácilmente entre entidades. En la práctica muchas compañías usan algún tipo de administración remota de datos. (Figura 21)

Escenario: Manejo de datos remoto.

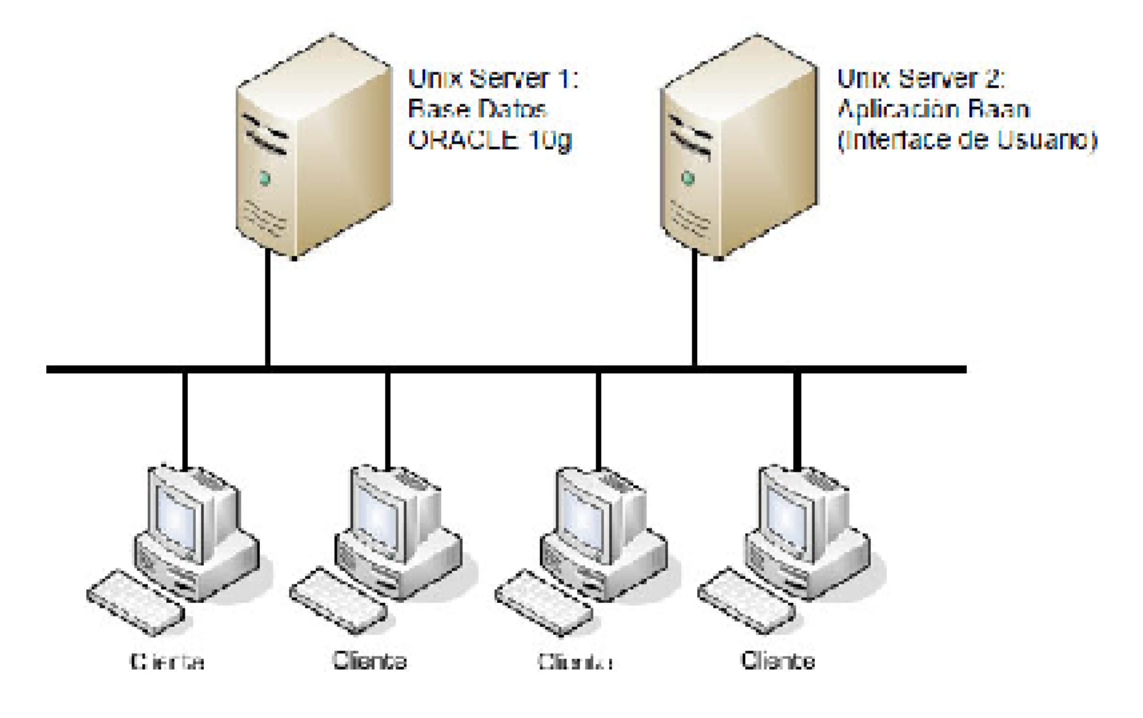


Figura 21: Manejo de Datos Remotos

2.2.7 Base de Datos Relacionales (RDBMS)

Baan IV incluye su propia base de datos Propietaria, llamada Baan IV Base, que permite distribuir la base de datos sobre diferentes servidores, a nivel de tabla.

Baan IV además de Baan IV Base, soporta una gran variedad de base de datos relacionales comerciales (RDBMS), por medio de un driver específico para cada una de ellas, incluyendo: ORACLE, INFORMIX, SYBASE, DB2/6000, MS-SQL SERVER.

Todas las aplicaciones creadas en Baan IV TOOLS, permiten el acceso a una o más bases de datos remotos, y sobre sistemas diferentes, distribuyendo a nivel de tablas, por lo que debe especificarse la base de datos con la que trabajara cada una de las tablas. Las bases de datos pueden replicarse, lo cual significa que, cuando la aplicación realiza acciones sobre la primera base de datos, no solamente actualiza ésta sino también la copia, que puede estar ubicada en el mismo u otro sistema.

En función del sistema de administración de base de datos soporta procesamiento de transacciones. Ello permite recuperar datos procesados hasta el momento inmediatamente anterior a un problema del sistema.

El servidor de base de datos soporta las reglas de integridad referencial definidas en el diccionario de datos.

2.2.8 Lenguaje de Programación Baan IV

Baan IV ha sido desarrollado en sus lenguajes de programación Baan IV – 4GL (lenguaje de cuarta generación) y Baan IV – 3GL (lenguaje de tercera generación).

Baan IV – 4GL es un lenguaje no - procedimental, orientado a eventos. Un programa consta de secciones de eventos y secciones de sub-eventos. Para los eventos y sub-eventos se definen acciones que deben realizarse antes, durante o después de que ha ocurrido un evento. En Baan IV – 4GL se puede hacer llamadas a sentencias SQL.

Baan IV – 3GL es un lenguaje procedimental, orientado al control del flujo del programa. En un típico programa Baan IV, se pueden usar sentencias 3GL, 4GL, SQL, y llamadas a otros lenguajes de programación (C).

CAPÍTULO III REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA

Este procedimiento de implementación resultó una experiencia muy importante en mi carrera de Ingeniería de Sistemas, recién entendí la importancia de un sistema E.R.P. y pude plasmar todos los conocimientos adquiridos en la universidad, conocer las funciones que tiene el Ingeniero de Sistemas e identificarme con ellas. Asimismo, conocer las características y usos de los diferentes equipos (servidores, concentradores, switch's, accesorios etc.) que conforman una red, además de emplear directamente los conocimientos adquiridos y reforzar algunos conceptos que no tenía claros, como la importancia de una metodología para poder aplicar y adecuar un proyecto a la realidad empresarial. A continuación, se cita lo más resaltante que logré realizar en la implementación del E.R.P. Baan IV en el Grupo Empresarial Vega.

3.1 Infraestructura

Conformado por el equipamiento de la sala de servidores del Centro de Cómputo. El estudio e implementación de la seguridad física de la sala de servidores (con falso piso para que los cables sean instalados por debajo), el suministro eléctrico, y en particular la alimentación de los equipos, deben hacerse bajo condiciones especiales, como la

utilización de una línea independiente del resto de la instalación para evitar interferencias, con elementos de protección y seguridad específicas y en muchos casos con sistemas de alimentación ininterrumpida, grupo electrógeno, UPS, aire acondicionado, pozo de tierra etc. Controlando sus respectivos mantenimientos preventivos y correctivos.

La implementación del Servidor HP, Sistema Operativo UNIX y manejador de Base de datos ORACLE soportan la herramienta E.R.P. Baan IV en el Grupo Empresarial Vega.

3.2 Arquitectura de RED

La red interna cuenta con un rack de comunicación principal, instalados los concentradores (switchs, modems, routers etc.) conectándose por medio de cableados estructurados (UTP) a las distintas áreas críticas de la empresa a la vez se cuenta con dispositivos de red inalámbrica (WIFI).

La red externa, se instaló mediante un estudio con Telefónica del Perú la arquitectura de comunicaciones (Servicio Digired – Línea Dedicada Punto a Punto), manteniendo en el servidor central la aplicación Baan IV, en los sectores: Surquillo con Chorrillos, a una velocidad de 128 Kbps y Surquillo con Chincha, a una velocidad de 256 Kbps.

Cabe resaltar que en los distintos locales de Surquillo, Chorrillos y Chincha realizan salidas a Internet directo.

3.3 Interfase de los Sistemas Actuales a Baan IV

El Grupo Vega contaba con diferentes aplicaciones en lenguaje de programación y bases de datos (DB2, SQL Server y Dbf's) y como la herramienta Baan IV utiliza como base de datos el ORACLE, realice los programas necesarios de unificación de data que requería el nuevo sistema Baan, posteriormente use el software nativo de Baan el EXCHANGE y así poder cumplir con las respectivas simulaciones, pruebas y paralelos en el Sistema Baan. La información requerida por el Sistema Baan fue:

- Los maestros de clientes, proveedores, artículos etc.
- Los movimientos históricos de ventas, almacenes, contabilidad etc.
- Los saldos iniciales de clientes, proveedores, almacenes etc.

Todo este proceso se realizó para ambas compañías (Industria Peruana del Acero S.A. y Distribuidora Vega S.A.).

3.4 Customizaciones

En los diferentes módulos de la implementación Baan, los resultados no eran lo esperado por el usuario final, realice los cambios necesarios para que sean aceptados y así poder continuar con las capacitaciones, pruebas y simulaciones. Estas customizaciones son los cambios, consultas, reportes que se realizó en la capa Localización Perú, que no afectan al estándar de Baan. Los más relevantes fueron:

- Adaptación de los comprobantes de pago.
- Creación del Plan de Producción.
- Implementación de la Hoja de Ruta en Planta.
- Adaptación de los libros contables y estados financieros.
- Modificación del módulo de letras.

Fue necesaria la creación de nuevos módulos requeridos por la organización, estos se crearon en ambiente Baan:

- Fabricación especial (ventas).
- Ventas exportación.
- Importación.
- Requisiciones.
- Horas hombre de producción y maestranza.
- Recursos humanos.

Creación del Módulo SIGA (Sistema de Información Gerencial Administrativa) vía Web (Intranet), en lenguaje de programación .NET usando la base de datos Oracle:

- Toma de pedidos.
- Trazabilidad del proceso de venta.
- Indicadores de gestión de ventas.

3.5 Políticas de Calidad ISO 9001: 2000

Implementación de las políticas y control de calidad respecto al Centro de Cómputo:

- Control de Registro de Calidad por Medios Electrónicos.
- Usuarios por Aplicación con sus Niveles de Acceso (DEM).

- Mantenimiento Preventivo de Equipos de Cómputo y Afines.
- Mantenimiento Correctivo de Equipos de Cómputo.
- Cronograma de Mantenimiento Preventivo de UPS.
- Cronograma de Mantenimiento Preventivo de Pozos a Tierra.
- Cronograma de Mantenimiento Preventivo de Servidores HP – Baan.

3.6 Seguridad de Información Externa

Se implementó los servicios el Firewall, Proxy, Correo en ambiente LINUX, debido al elevado costo de licenciamiento por Microsoft y además de complementar estos servicios con productos de terceros. Estos servicios de seguridad implementadas sirven para proteger mi red de ataques externos y dar un buen uso al acceso a Internet. Detallare los servicios implementados:

- En Firewall, el EndianCommunity, usa su propio sistema operativo.
- En Proxy, el Squid y como sistema operativo Linux (Centos).
- En Correo, el Zimbra y como sistema operativo Linux (OpenSuse).

CAPÍTULO IV ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

4.1 Cálculo de los Costos y Beneficios

El cálculo de los costos y beneficios es parte del análisis integral costo beneficio, el mismo que permite definir la factibilidad de las alternativas planteadas o del proyecto a ser desarrollado, y además, tiene como objetivo fundamental proporcionar una medida de los costos en que se incurrirá en la realización de un proyecto informático, para finalmente compararlos con los beneficios esperados de la realización del mismo.

	FINANC_ARREND. HP		ORACLE		BAAN	COMUNICACIONES		SUELDO EMPLEADOS			
MES	ERP – BAAN	Equipos HP	Lic + Capac ORACLE	Update ORACLE	Baan soporte	Internet	Digital telefonos	[illegible]	[illegible]	[illegible]	TOTAL
1	16,774	4,793									
2	16,765	4,793									
3	[illegible]	4,793									
4	16,720	4,793									
5	[illegible]	4,793									
6	16,684	4,793									
7	16,665	4,793									
8	16,647	4,793									
9	16,628	4,793									
10	[illegible]	4,793									
11	16,590	4,793									
12	16,571	4,793									
2006	200,084	57,524	50,292	6,000		10,044	38,760	211,102	32,692	40,000	646,505
1	16,551	4,793									
2	16,532	4,793									
3	16,512	4,793									
4	16,492	4,793									
5	16,472	4,793									
6	16,452	4,793									
7	16,432	4,793									
8	16,411	4,793									
9	16,390	4,793									
10	[illegible]	4,793									
11	16,348	4,793									
12	16,327	4,793									
2007	197,283	57,524		6,000	24,000	10,044	38,760	35,150	50,886	5,000	424,853
1	16,305	4,793									
2	16,284	4,793									
3	16,262	4,793									
4	16,240	4,793									
5	16,218	4,793									
6	16,196	4,793									
7	16,174	4,793									
8	16,151	4,793									
9	16,128	4,793									
10	16,105	4,793									
11	16,082	4,793									
12	16,058	4,796									
2008	194,205	57,523		6,000	24,000	10,044	38,760		65,116	5,000	398,648

Costos Baan 2006 - 2011 (En Miles De US$)

tab002.jpg

tab003.jpg

Los beneficios del Proyecto BAAN 2007 – 20011 (en miles de US$ - tipo de cambio: S/. 3.53) se muestran a continuación:

a) Rotación de Inventario Programable

Concepto	Al 1.12.2006	A reducir	%
Efectos en los stocks	877.128	65.741	7.49

Para el cálculo de la reducción en US$ se ha considerado como costos promedio S/. 4.704 x Kg.

Reducción anual aproximada US$ 87,605

b) Distribución

Evaluación del Proceso de Distribución – Chorrillos en dólares

Concepto	Al 31.12.2006	A reducir	%
Gasolina, llantas y otros	6,889.55	2,066.86	30%
Mantenimiento	5,039.75	1,511.93	30%
Totales	11,929.30	3,578.79	

Reducción anual aproximada US$ 3,578.79

Causas:

- No existencia de programación de rutas y de programas de pedidos
- Duplicidad de rutas diariamente
- Se sacó porcentaje de acuerdo a dato aproximado proporcionado por almacén de Chorrillos

Nota: se está evaluando lo que son costos de transporte de las cuatro unidades destinadas a la distribución del almacén de Chorrillos.

c) Obsolescencia (50% Reducción)

Cálculos:

Stocks inmovilizados mayores a 18 meses: 14 TM

Costo unitario promedio de Producto Terminado al 31.12.2005

S/. 4.704 Kilo

14 TM x 4.704 = S/. 65,856

Total soles 65,865 / T.C. = US$ 18,656

US$ 18,656 x 50% = US$ 9,328

Reducción anual aproximada US$ 9,328

d) Compras (5% mejora del costo de compras)

Cálculos:

Compras locales de ítems y commoditys enero-diciembre 2005

US$ 560,032 x 5% = US$ 28,002

Reducción anual aproximada US$ 28,002

e) Sistemas

- Internet (líneas dedicadas) 11,136 US$
- Línea Telefónica 4,380 US$
- Personal 29,496 US$

Reducción anual aproximada US$ 45,012

f) Beneficio en otras áreas

Concepto		Miles de Dólares
Reducción Anual Planilla Indirecta	1	318,493
Reducción de Atención Medica al Personal	1	7,640
Eliminación de Inventario Físico Anual	1	1,564
Reducción de Fotocopias 30% Anual	1	6,092
Reducción Papel Continuo 30% Anual	1	2,935
Reducción de Útiles de Escritorio 30% Anual	1	3,862
TOTAL		340,586

f.1) Reducción Anual Planilla Indirecta (25%) 318,493 US$

Monto Planilla Lima – Chincha 4’497,123 S/

Reducción de acuerdo a eliminación del puesto ejecutado por el nuevo sistema.

. Administración

. Ventas

. Finanzas

. Planta Industrial

S/ 4’497,123 x 25% = 1’124,280

S/ 1’124,280 / T.C. 3.53 = 318,493 US$

Nota.- no se considera al personal con edad de jubilación, se recomienda evaluar la posibilidad de formar nuevos recursos humanos en remplazo de estos, por lo consiguiente se representaría una reducción adicional en la planilla, no se recomienda por no presentar benéficos del proyecto.

f.2) Reducción de Atención Médica al Personal 7,640 US$

Monto anual asignado por persona S/ 930 según reducción de funciones 29 personas.

S/ 930 x 29 personas / T.C. 3.53 = 7,640 US$

f.3) Eliminación Inventario Físico Anual 1,564 US$ - gastos por inventario junio-noviembre.

Se ha tomado como base los gastos reales del 2005

S/ 5,521.87/ T.C. 3.53 = 1,564.23 US$

f.4) Reducción en Fotocopias 30% anual 6,092 US$

S/ 65,424 x 30% /T.C. 3.53 = 6,092 US$

f.5) Reducción Papel Continuo 30% anual 2,935 US$

S/ 34,532 x 30% /T.C. 3.53 = 2,935 US$

f.6) Reducción Útiles de Escritorio 30% anual 3,862 US$

S/ 45,440 x 30% / 3.53 = 3,862 US$

Resumen de Beneficio Anual

Concepto	En Miles de Dólares
1) Rotación de Inventario	87,605
2) Distribución	3,578
3) Obsolescencia	9,328
4) Compras	28,002
5) Sistemas	45,012
6) Otras Áreas	340,586
TOTAL	514,111

Resumen de beneficios anuales baan 2007 – 2011 (en miles de US$)

Años	Meses	Rotación Inventario	Distribución	Obsolescenc	Compras	Sistemas	Otras Áreas	Total
2007	10	73,004	2,981	7,773	23,335	37,510	283,821	428,424
2008	12	87,605	3,578	9,328	28,002	45,012	340,586	514,111
2009	12	87,605	3,578	9,328	28,002	45,012	340,586	514,111
2010	12	87,605	3,578	9,328	28,002	45,012	340,586	514,111
2011	12	87,605	3,578	9,328	28,002	45,012	340,586	514,111
Total	423,424	17,293	45,085	135,343	217,558	1,646,165	2,484,868	

4.2 Retorno de la Inversión (ROI).

El ROI es un valor que mide el rendimiento de una inversión, para evaluar qué tan eficiente es el gasto que estamos haciendo o que planeamos realizar. Existe una fórmula que nos da este valor calculado en función de la inversión realizada y el beneficio obtenido, o que pensamos obtener. ROI = (Beneficio Obtenido - Costo) / Costo.

Es decir, al beneficio que hemos obtenido de una inversión (o que planeamos obtener) le restamos el costo de inversión realizada. Luego eso lo dividimos entre el costo de la inversión y el resultado es el ROI.

En este proyecto se ha hecho una inversión de 2, 017,603 y hemos obtenido 2, 484,868. Entonces el ROI sería = 0.23

El valor de ROI es un ratio, por lo que se expresa en porcentaje.

Para saber el porcentaje de beneficios de nuestra inversión podemos multiplicar el

ROI por 100. Es decir, con un ROI del 0.23% en realidad estamos ganando un 23% del dinero invertido.

Beneficios – Costos Anuales en Miles US$

Año	Costos	Beneficios	Beneficio Neto
0	646,565	0	-646,565
2007	431,853	428,424	-3,429
2008	398,648	514,111	115,463
2009	180,179	514,111	333,932
2010	180,179	514,111	333,932
2011	180,179	514,111	333,932
Total	2,017,603	2,484,868	467,265

4.3 Flujo de Caja

Esto causa y efecto de acuerdo al estado de situación inicial. Usualmente se trata de una matriz con columnas y filas. En las columnas se disponen los períodos, por lo general, meses; y en las filas los ingresos y las salidas de dinero.

- Entradas: es todo el dinero que ingresa la empresa por su actividad productiva o de servicios.
- Salidas: es todo dinero que sale de la empresa y que es necesario para llevar a cabo su actividad productiva.

Flujo de Caja

	Año 0 - 2006	Año 1-2007	Año 2-2008	Año 3-2009	Año 4-2010	Año 5-2011
Ingresos						
Saldo año anterior		-646,565	-649,994	-534,531	-200,599	133,333
Préstamo Accionistas						
Rotación Inventario		73,004	87,605	87,605	87,605	87,605
Distribución		2,981	3,578	3,578	3,578	3,578
Obsolescencia		7,773	9,328	9,328	9,328	9,328
Compras		23,335	28,002	28,002	28,002	28,002
Sistemas		37,510	45,012	45,012	45,012	45,012
Otras Áreas		283,821	340,586	340,586	340,586	340,586
Total Ingresos	0	-218,141	-135,883	-20,420	313,512	647,444
Gastos						
HP - Financiamiento Baan	200,084	197,289	194,205			
HP - Arrendamiento Equipos	57,521	57,521	57,523	33,259	33,259	33,259
Oracle – Capacitación	50,312					
Oracle – Soporte	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Baan – Soporte		24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Comunicaciones	48,804	48,804	48,804	48,804	48,804	48,804
Sueldo	243,844	93,239	63,116	63,116	63,116	63,116
Infraestructura – Mantenimiento	40,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Total Gastos	646,565	431,853	398,648	180,179	180179	180,179
Saldos a ser transferido	-646,565	-649,994	-534,531	-200,599	133,333	467,265

4.4 Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno

El valor actual neto es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja futuros del proyecto. A este valor se le resta la inversión

inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto.

La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad (TIR) de una inversión, está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero. El VAN o VPN es calculado a partir del flujo de caja anual, trasladando todas las cantidades futuras al presente. Es un indicador de la rentabilidad de un proyecto, a mayor TIR, mayor rentabilidad.

Flujo de Beneficios y Costos

INGRESOS				**EGRESOS**			**Beneficios Netos**
Año	**Ingresos**	**Prestamos**	**Total Ingresos**	**Inversión**	**Gasto de Operación**	**Total Costos**	
2006		0	0	257,605	388,960	646,565	-646,565
2007	428,424		428,424	254,810	177,043	431,853	-3,429
2008	514,111		514,111	251,728	146,920	398,648	115,463
2009	514,111		514,111		180,179	180,179	333,932
2010	514,111		514,111		180,179	180,179	333,932
2011	514,111		514,111		180,179	180,179	333,932
	Total	2,484,868	Total	2,017,603	467,265		

CALCULO DEL VAN Y TIR

PROYECTOS	Tasa de Descuento	Desembolso Inicial	Flujo de Caja 1	Flujo de Caja 2	Flujo de caja 3	Flujo de Caja 4	Flujo de Caja 5
A	8%	646,565	3,429	115,463	333,932	333,932	333,932
B	12%	646,565	3,429	115,463	333,932	333,932	333,932
C	16%	646,565	3,429	115,463	333,932	333,932	333,932
D	20%	646,565	3,429	115,463	333,932	333,932	333,932

PROYECTOS	A	B	C	D
Valor Actualizado Neto VAN	187,055	81,008	6,360	80,752

Tasa Interna de Retorno TIR	16%

Cálculo del VAN y TIR

La alternativa A (8%) es rentable por ser su resultado (US$ 187,055) > 0

La rentabilidad del TIR es de 16%

4.5 Beneficios Tangibles

Se considera activos tangibles todos los bienes de naturaleza material susceptibles de ser percibidos por los sentidos, a continuación se detalla los beneficios (%) esperados por

la organización. (figura. 22)

I. Reducción del personal no menor del 30%

II. Reducción de inventario en torno al 35%

III. Reducción de los costos del GRUPO mayor al 30%

IV. Mejorar la productividad mayor al 30%

V. Mejorar control de pedidos y duración del ciclo en un 70%

VI. Control eficaz de las operaciones no menor del 50%

VII. Mantener por encima del 95% la atención oportuna del mercado

VIII. Eliminación de las tarjetas de control del personal al 100%

IX. Acceso en cualquier momento a la información al 100%

X. Información confiable y oportuna al 100%

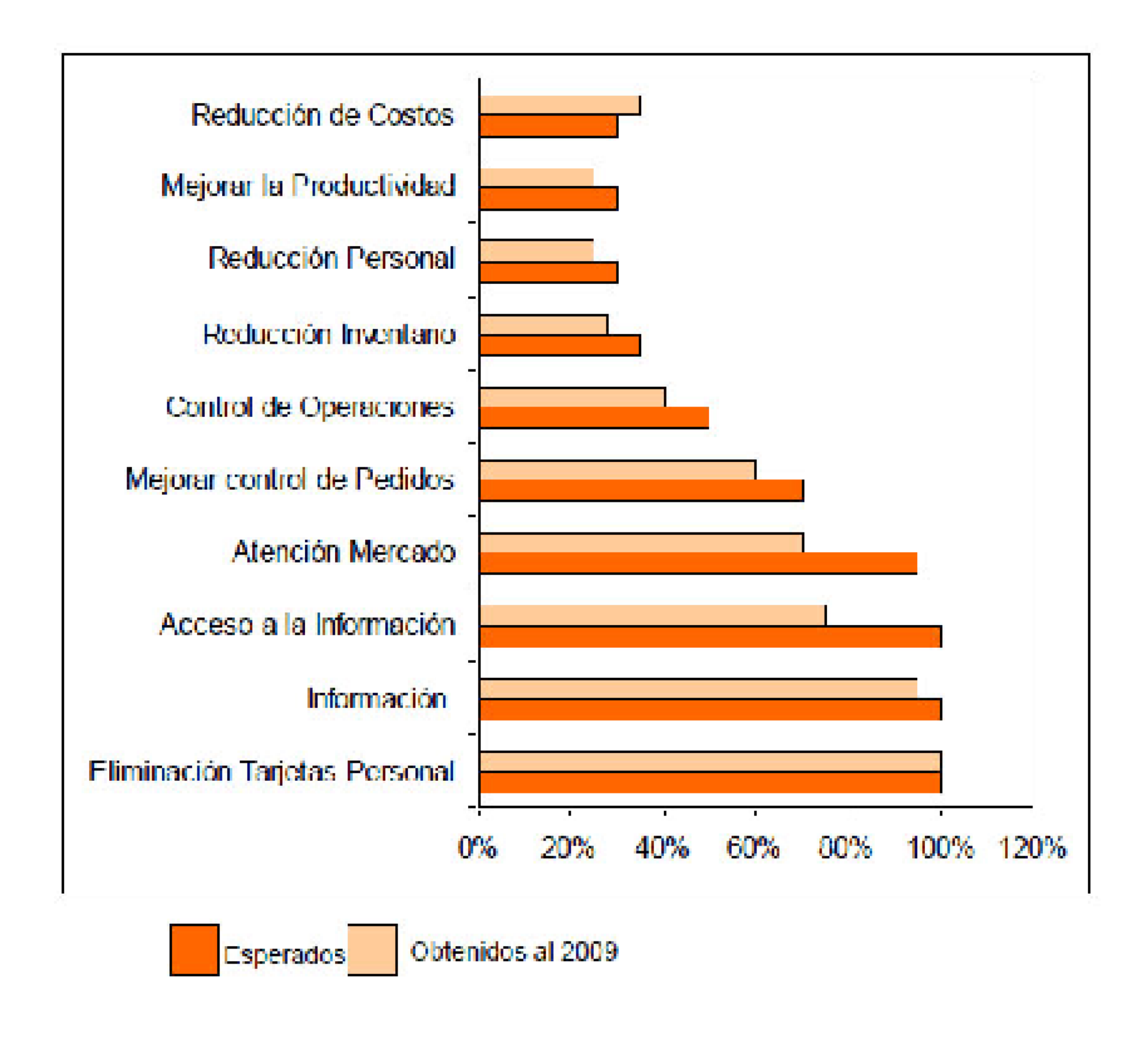


Figura 22: Beneficios Tangibles del Proyecto Baan

4.6 Beneficios Intangibles

Se consideran activos intangibles aquellos bienes de naturaleza inmaterial, a continuación se detalla los beneficios (%) esperados por la organización. (Figura 23)

I. Mejorar la calidad y visibilidad de la información en un 70%

II. Mejorar el proceso del negocio al 40%

III. Mejorar el servicio al cliente no menor al 35%

IV. Mejorar la productividad en los procesos no menor al 40%

V. Mejorar la cadena de procesos en un 35%

VI. Nuevo Modelo del Negocio al 100%

VII. Mejorar la producción al 45%

VIII. Aumentar la calidad del servicio en un 40%

IX. Mejorar la tecnología de información y base de datos al 100%

X. Mantener actualizado una buena imagen de la empresa en un 70%.

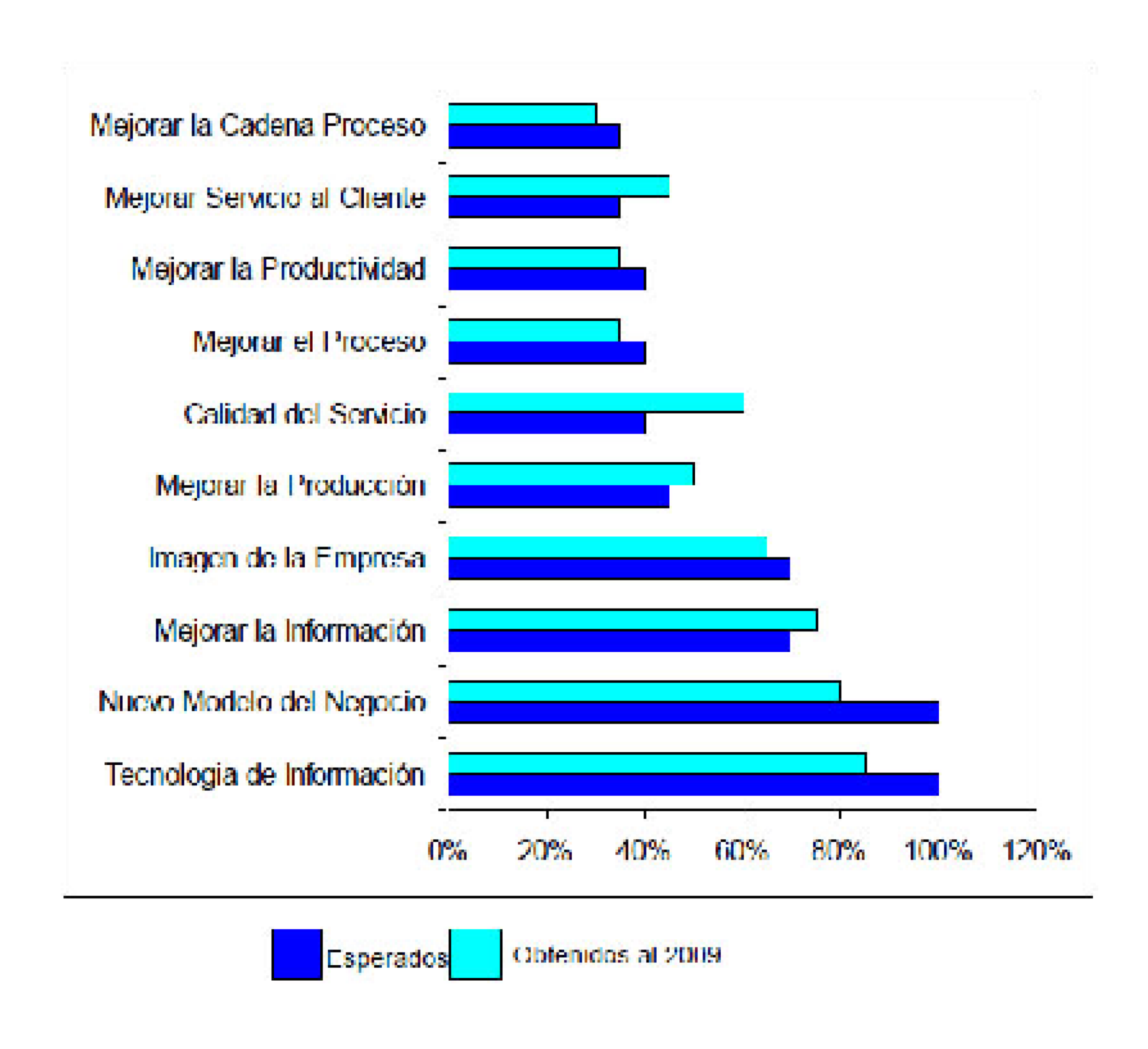


Figura 23: Beneficios Intangibles del Proyecto Baan

CAPÍTULO V CONCLUSIONES

La tecnología ocupa un lugar muy importante en las organizaciones ya que ha permitido que sus procesos sean más efectivos y eficientes. El contar con tecnología que se adapte a los cambios constantes que se generan, es una ventaja competitiva que hace que las organizaciones sigan teniendo presencia en el mercado.

Lo que hace un ERP, no es sino ofrecer a la organización ser más eficiente, pero a un precio muy alto. Se pone en riesgo todo el negocio, ya no para ser los primeros, sino para poder seguir viviendo. Con las empresas que sobrevivan, no pasará mucho tiempo para que aparezca otra nueva tecnología, quizá tan compleja, costosa y que comprometa a la empresa como un ERP. He ahí el reto: Estar preparados para el cambio, ser más flexibles y tener una fuerte cultura organizacional preparada para afrontarlo, es decir no ser rígidos, sino estar constantemente preparados para el cambio.

El objetivo primordial de un E.R.P. es proporcionar información oportuna, veraz y confiable que pueda ser utilizada para una planeación estratégica. Existen varios ERP en el mercado; sin embargo, no todos se adaptan a las necesidades de la empresa, por lo cual es necesario tener un conocimiento amplio de la misma para determinar cuál es el ERP que le conviene.

Para la selección adecuada del ERP es necesario definir una arquitectura de sistemas, en el entorno interno de la empresa es de gran utilidad un diagnóstico organizacional y la evaluación de los procesos actuales, así como las necesidades futuras. Se deben considerar los costos de adquisición de un ERP, evaluar adecuadamente la inversión y los beneficios que se obtendrán de éste.

A pesar de que el concepto del ERP no es del todo nuevo (se han efectuado los sistemas de información en forma empírica por los empresarios) es necesario llevar esta herramienta a un entorno más formal, debido a que así se puede tener un control pleno de los procesos internos de la empresa, y además se logra apoyar al correcto flujo de información y la comunicación interdepartamental ideal. Por otra parte, el ERP no es una iniciativa de un departamento, sino más bien un enfoque global de la compañía.

Una de las definiciones más completas desde mi punto de vista, es la planteada por HEYSER (2004), la cual dice "la Planeación de Recursos Empresariales (ERP) es un software que permite a las compañías: automatizar e integrar muchos de sus procesos de negocios, compartir una base de datos común y las prácticas comerciales con toda la empresa, y producir información en tiempo real".

CAPÍTULO VI RECOMENDACIONES

La implantación del ERP Baan IV concluyó en el tiempo especificado, el respaldo de la Alta Dirección y Gerencia General fue fundamental, para el éxito de este proyecto. Esto hizo mucho más fluido todo el proceso, incluyendo la obtención de recursos, la colaboración de toda la empresa y la resolución de conflictos entre departamentos.

Para implementar un ERP no sólo se debe entender claramente todo lo que esto conlleva, como es la infraestructura, proceso de desarrollo, etc., sino además se debe tener en claro el objetivo por el cual se va a llevar a cabo. Antes que nada, los objetivos de la organización deben ser muy claros y precisos, de lo contrario, la meta que se busca con la utilización de este tipo de estrategia, no dará buenos resultados.

No se obtendrán beneficios en la implantación si no hay un cambio cultural en la organización. El personal con el que cuenta la empresa no debe tenerle miedo al cambio, deben ser individuos con un alto nivel de conocimiento tecnológico, capaces de enfrentarse a nuevos retos. Definitivamente, se debe capacitar ampliamente a los entes constituyentes de la organización para la correcta utilización de una estrategia de ERP.

Antes de iniciar un proyecto, es importante crear dos equipos: el equipo de implementación que estará formado en primer lugar, por usuarios “expertos” es decir, gente que tiene conocimiento a profundidad de los procesos de su área, y en segunda instancia, por jefes de módulo cuyo cargo les permite tomar decisiones en relación con cambios en los procesos de un departamento.

El segundo equipo es el equipo de administración del cambio (que suele integrarse

de personal del departamento de recursos humanos o relaciones industriales) que transmita lo que está sucediendo, cambios y decisiones que se tomen, así como también deben ser catalizadores del cambio, logrando la participación de los empleados en las actividades necesarias para la implementación.

El ERP debe crear confianza en la información que fluye por los procesos de la organización y debe ser oportuna, veraz y segura. De nada sirve contar con una herramienta tecnológica en donde exista gran cantidad de datos, si no se le da un uso adecuado y un seguimiento real.

Es difícil controlar el proceso de implementación en una organización, ya que en este proceso se involucran una gran cantidad de personas, recursos técnicos, cambios operacionales, organizacionales y grandes inversiones económicas, por mencionar sólo algunos factores, y todos ellos participan al mismo tiempo. Toda implementación debe contar con una metodología para implementar un E.R.P, no puede ser igual a otras implementaciones que haya hecho la compañía, ya que no están implementando módulos o procedimientos aislados, sino que de aquí en adelante todos los procesos están integrados, cualquier operación que se registre en un módulo, automáticamente afecta a los demás.

FUENTES DE INFORMACIÓN

BAAN 4.0 Multisite EDI. BAAN Education Center. México. 1997. 150 pp.

BAAN IV Tools.CUSTOMIZATION AND DEVELOPMENT – GENERAL DATA.BaanEducation Center. México. 1996. 72 pp.

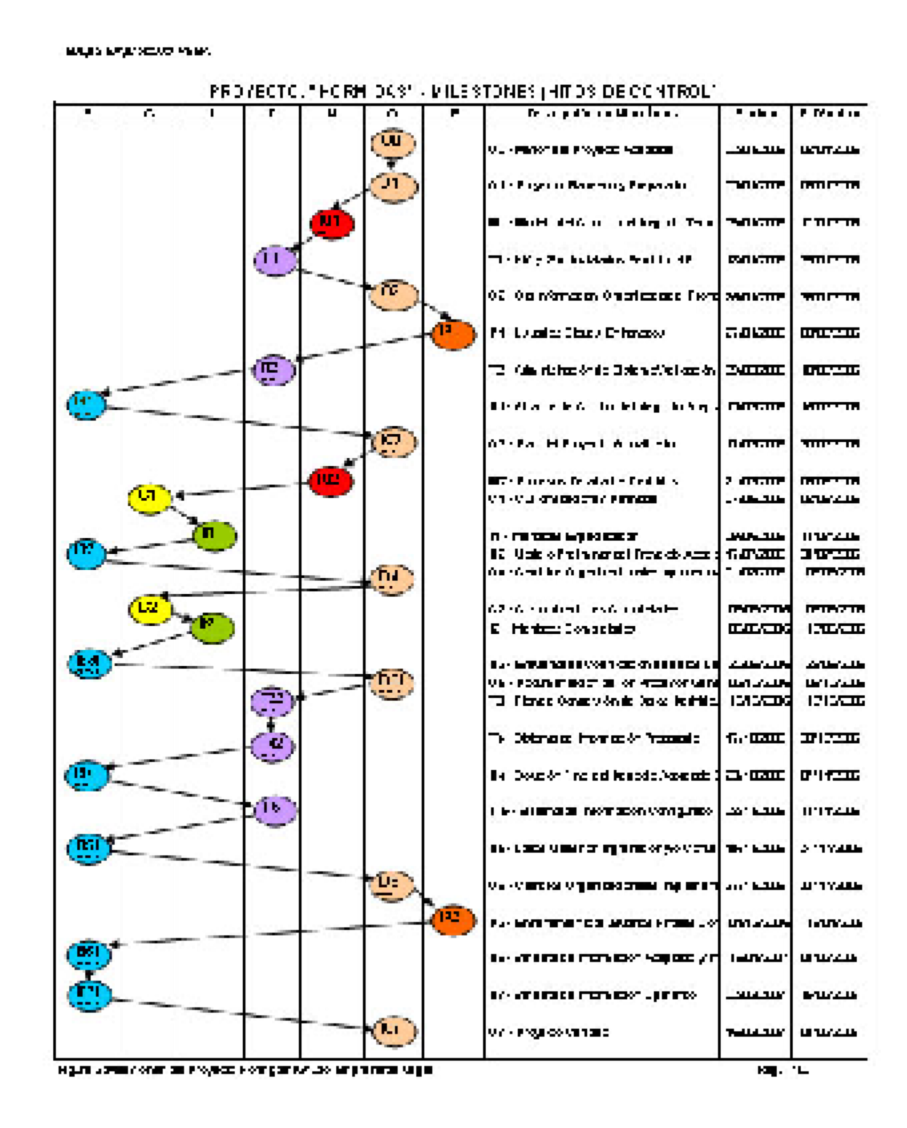
BAAN TOOLS PROGRAMMER'S MANUAL. 4 GL FUNCTIONS MANUAL. Number: 6566 -12 US. Baan Education Center.México.400 pp.

BAAN TOOLS PROGRAMMER'S MANUAL. Number: 5566 US. Baan Education Center.México. 395

HEIZER, Jay y Render BARRY (2004). PRINCIPIOS DE ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES. Editorial Pearson Education. Quinta Edición. México. 704 pp.



ANEXOS



Milestones Hitos de control

Objetivos de los Milestones

Grupo Empresarial Vega Proyecto: Hormigas

IO0 Misión del Proyecto Aceptada

Informar a la alta gerencia acerca del proyecto, especialmente sobre conceptos del negocio futuro, objetivos, alcance, impacto y planificación (tiempo y capacidad) del proyecto; obtener de la alta gerencia la aprobación por esta misión del proyecto.

iO1 Proyecto Planeado y Preparado

Definir el plan de proyecto personalizado basado en el plan de programa estándar. El plan incluye objetivos del proyecto, alcance, condiciones y compromisos.

El plan debe ser consistente con las expectativas de los miembros del comité ejecutivo del proyecto y formalmente aceptado por el cliente y por Baan.

iM1 Modelo de Control del Negocio Terminado

Desarrollar el Modelo de Funciones y de Procesos entre el equipo del Proyecto y apoyados por el Consultor. Este modelo describe todos los vínculos que pueden tener los procesos entre los diferentes procesos y áreas de la compañía. El modelo se trabaja gráficamente y por medio de flechas para identificar los diferentes vínculos entre procesos. Es importante separar el Flujo de Información del Flujo de Materiales.

iT1 Hardware y Software Instalados

Este milestone gobierna la instalación de hardware, red y software. Si ningún hardware temporal y software fue instalado durante la fase de selección, se hace instalación ahora.

IO2 Compañía Informada y Organización del Proyecto Operacional

Informar a la compañía, incluyendo a la organización del proyecto, acerca del proyecto, sobre todo con respecto a conceptos del negocio futuro, objetivos, alcance, impacto y planificación (tiempo y capacidad) del proyecto.

iP1 Usuarios Clave Entrenados (aplicaciones/convenciones/ modelo)

Este milestone está dirigido a los usuarios clave, quienes necesitan tener conocimiento y habilidad para construir los procesos con el modelador dinámico de empresa (DEM). La adquisición de este conocimiento y habilidad es esencial para la definición de las funciones y procesos del negocio.

Entrenar a los usuarios clave en la funcionalidad detallada del software Baan. Se requieren este conocimiento y habilidad durante el resto del proyecto, por ejemplo, durante la simulación 2 y el entrenamiento de usuarios finales. Este entrenamiento está basado en el modelo preliminar del proyecto MCN.

iT2 Administración del Sistema/Aplicación y Modelo Iniciada

Una vez que el sistema ha sido instalado, éste debe ser controlado. Este milestone está orientado en conjunto hacia el entrenamiento en administración de IT para controlar el sistema y para diseñar los procesos del manejo del sistema y la aplicación.

iB1 Alcance y Modelo de Control del Negocio Aceptado

Validar el alcance del proyecto y el modelo de control del negocio (BCM). Después de una presentación a la gerencia y usuarios importantes, el alcance y BCM tienen que ser aceptados por la gerencia de la compañía/sitio.

iO3 Plan del Proyecto Actualizado

Actualizar el plan del proyecto, basado en el alcance y en el modelo de control del negocio (BCM) aceptados. Este plan del proyecto actualizado debe ser aceptado por el comité ejecutivo.

iM2 Funciones y Procesos Principales del Negocio Definidos

Este milestone está dirigido a los usuarios clave, quienes deben terminar de construir los procesos con el modelador dinámico de empresa (DEM). Esta tarea la realizarán apoyándose de los consultores.

iC1 Customizaciones de Alta Prioridad Especificadas

Este milestone está orientado hacia la definición de customizaciones y localizaciones requeridas por el software BAAN IV a fin de cumplir los requerimientos del cliente. Cuando se detectan vacíos funcionales, se debe establecer la prioridad de solución. Aparte de la definición de customizaciones, este milestone también está orientado hacia la presupuestación de las diferentes customizaciones y localizaciones que ocurren durante el proyecto.

iI1 Interfaces Especificadas

En este milestone, todas las interfaces necesarias para el uso exitoso de BAAN IV por parte del cliente, deben ser identificadas. Durante esta identificación, los requerimientos deben ser priorizados a fin de poder definir la fecha de construcción de las interfaces individuales.

iB2 Modelo Preliminar del Proyecto Aceptado (Simulación 1)

Definir/validar los procesos principales basado en el modelo de funciones del negocio aceptado y en el modelo de referencia validado.

El modelo del proyecto recientemente formulado se discute en una presentación de simulación 1. Finalmente, el modelo debe ser aceptado por el Comité Ejecutivo.

iO4 Cambios Organizacionales Aprobados

Generar documentación interna concerniente a los cambios organizacionales para discutirlos con la gerencia y obtener la aprobación de los cambios.

iC2 Customizaciones de Alta Prioridad Completadas

Este milestone está orientado hacia la implementación de customizaciones y localizaciones del software BAAN estándar.

iI2 Interfaces Completadas

Este milestone está orientado al desarrollo de interfaces con el software BAAN IV estándar.

iB3 Esquema de Codificación de Datos Definidos

Este milestone gobierna las especificaciones de los datos maestros y las modificaciones del modelo de datos requerido. Esta información es establecida en el manual de especificaciones de codificación.

iO5 Documentación de la Organización y de los Procesos Generado

Este milestone se orienta a finalizar los procesos del negocio y a generar la documentación interna concerniente a estos procesos y sus procedimientos de trabajo. La documentación interna puede ser impresa en un manual o usada en-línea. La documentación sirve como una guía para futuros usuarios finales.

iT3 Plan de Conversión de Datos Definido

Este milestone se enfoca en qué datos maestros y qué datos dinámicos se deben convertir al nuevo sistema. Basado en el nivel de exactitud y la integridad de los datos actuales (como se probó en una primera prueba de conversión), se debe planear la conversión de los mismos.

iT4 Sistema de Información Preparado

En este milestone la administración del sistema/ aplicación es finalizada, limpiando y re-estructurando los datos del sistema antiguo, ingresando los parámetros del sistema y creando los menús, autorizaciones, formatos y reportes. También la guía de administración del sistema es incorporada al manual de administración del sistema y aplicaciones.

iB4 Solución Final del Negocio Acordada (Simulación 2)

Este milestone persigue la validación y afinamiento del modelo preliminar del negocio mostrado en la simulación 1 para crear la solución final del negocio. La solución final o el nuevo modelo de la compañía es mostrado en un taller por los usuarios clave y descrito en el Blueprint 2. El Comité Ejecutivo debería aceptar este modelo final del negocio.

iT5 Sistema de Información Configurado

Este milestone tiene como objetivo la implementación de menús, reportes, queries y ayudas personalizadas. En este milestone el sistema de información es configurado, así que la simulación final (en vivo) puede empezar.

iB5 Datos Maestros Ingresados y/o Convertidos

El propósito de este milestone es proveer el sistema con datos maestros consistentes y verificados. Esto puede ser logrado manualmente o automáticamente por conversión. La conversión está descrita en el plan de conversión.

iO6 Cambios Organizacionales Implementados

Tener a la organización trabajando en base al manual de cambios organizacionales.

IP2 Capacitación a Usuarios Finales Completada

El objetivo de este milestone es tener usuarios clave y usuarios finales entrenados en los módulos y sesiones que son relevantes para ellos y en varios aspectos de la organización.

iB6 Sistema de Información Aceptado (Simulación 3)

Este milestone describe la prueba final por medio de una simulación ejecutada por los usuarios finales. Además de comprobar la habilidad del sistema de información para cubrir los requisitos predefinidos. El conocimiento y la habilidad de los usuarios finales son puestos a prueba.

La simulación 3 se va afinando en el día a día de operación. Esto implica que la seguridad tiene que ser implementada apropiadamente y es verificada durante la simulación.

iB7 Sistema de Información Operacional

El objetivo de este milestone es preparar el sistema para salir en-vivo por:

- Finalizando todas las actividades.
- Verificando todos los componentes tales como software, hardware, red, datos, customizaciones, etc.

- Asegurando que los usuarios finales y la administración de Tecnología de Información (IT) conozcan qué hacer después de la transferencia al nuevo sistema.

iO7 Proyecto Cerrado

Después de que el sistema sale en-vivo, el proceso de implementación será evaluado. Con esta evaluación acordamos el cumplimiento de los objetivos del proyecto. Todos los temas pendientes son resueltos. El proyecto será cerrado y entregado a la línea de organización del proyecto; después esta organización será disuelta.